

PECTRUM világ 14. rész

49,-Ft



SPECTRUM REGISTRATUM

Az itt látható **SPECTRUM 48K, SPECTRUM 128K** (*S107, S108*) kollekciók is megrendelhetők a **SPECTRUM VILÁG** címén keresztül.

Egy kazetta ára ÁFA-val és postaköltséggel együtt: **300,- Ft.**

Kérjük megrendeléseikben a kazetták sorszámát *pontosan megnevezni!*

S101 A: Quackshot - Southern Belle - Beach Head II - Commando - Space Shuttle - Dangerous Garden - Formula #1
B: Time Gate - Ant Attack - Mined Out - Humpty in the Garden - Halls of the Things - Dragontore

S102 A: Ghostbusters - Rally Driver - The Neverending Story (+ part 3) - Impossible Mission - Doomsday Castle
B: Metabolis - Archon - Halaga - Zombie 2 - Fantastic Voyages - Hellfire

S103 A: Bounces - Boulder Dash III - Think - Paws - Soul of a Robot - Planets 1
B: Planets 2 - Aliquod Simplex - Wriggler - Lorro Tom - New Cylon Attack - Astro Blaster - Meteor Storm - Fred

S104 A: Sorderon's Shadow - Robin of Sherwood - Grumpy Gumphrey Supersleuth - Frenzy - Commazules - The Snowman - Xadom - Space Intruders
B: Green Beret - Twister - "V" the Game - Benny - World Cup Football - IS Cyrus Chess 16 - Masterchess

S105 A: Battle Ships - Gnome Ranger I-II-III. - Dream Warrior - Pogostick Olympics
B: Rex Hard - Muggins the Spaceman - Every Second Counts (+ part 5) - Blood Brothers (+ module 1,2,3) - Pinball Wizard

S106 A: Street Sports Basketball (part 1-4) - Ole Toro - 3D Stunt - Hard Guy - Molar Maul - Fantasy
B: Cybernoid 2 (The Revenge) - Battle Valley - Rogue - Kemshu - Skateboard Kidz - Thunderblade (D)

S107 (128K) A: Platoon 128 - Gryzor 128 - Zub 128
B: Shanghai Karate I-II 128 - Buggy Boy 128 - Joe Blade 128

S108 (128K) A: Sófflip & Co. I-II 128 - Death Wish-3 128 - Renegade 128
B: Combat School 128 - The Tube 128 - Ace-2 128 - Robin of the Wood 128

S109 (*) A: MICRO PROLOG PACKAGE 'A': Main (3), Simple (25), Simtrace (13), Exptran (6), Told (3), Simshow (2), Program (8), Deftrap (5), Spytrace (3), Errtrap (6); - Tasword Two - Tasword Two H - Tasword Two 2H - Tasword Two M - Taswide - Taswide H
B: MICRO PROLOG PACKAGE 'B': Main (3), Micro (17), Exptran (6), Told (3), Micshow (2), Editor (20), Modules (4), Trace (9), Spytrace (3), Errtrap (6); - Tasprint (+ microdrive extension) - LERM Toolkit: Bytes Move, Advanced Header Reader, Header Creator, Program Analysis - Games Designer

S110 (*) A: Countries of the World - Education Package, Reactivity, Test, Trigonometry, Transform, Statistics, Odds, Test, Formulae, Circuits, Light:
B: Education Package (folyt.): Machine, Test, - Dynamic Programming - Statistics - Cashbook - Final Accounts - Commace - ICS - Mailist - Database - Home Accounts - Address Manager

*Megjegyzés: * - felhasználói programok*



COMMODORE 64 REGISTRATUM

Az itt látható **COMMODORE 64** kollekciók is megrendelhetők a **SPECTRUM VILÁG** címén keresztül.

Egy kollekció ára ÁFA-val és postaköltséggel együtt:

- kazettán: **250,- Ft**, - lemezen: **400,- Ft.**

Kérjük megrendeléseikben a kollekciók sorszámát *pontosan megnevezni* (lemezen történő rendelés esetén a kollekciót 'M' *jelzéssel lássák el* - pl. C102M):

C101 A: THE LAST NINJA - The Gardens - The Wilderness - Palace Gardens
B: THE LAST NINJA - The Dungeons - The Palace - The Inner Sanctum

C102 A: THE LAST NINJA 2 - Central Park - The Street - The Sewers
B: THE LAST NINJA 2 - The Basement - The Office - The Mansion - Final Battle

C103 A: Confuzion - Moto Racing - Sparkie Zero - Nexus
B: Mostly Monster - Star Ping Pong - Kane - Rat Race - Time Runner

C104 A: Legend of the Amazon Women - Jack the Nipper - Scooby Doo - Combat Zone
B: Tarzan - Mini Man - Shades - Geisterjaeger

C105 A: Labyrinth - Omega Mission - Spy Trek - Delight
B: Dig Dug - Forbidden Forest - Rocket Roger - Antiquital

C106 A: Trashman - Star Race - Hopping Elf - Starpost
B: Trucking - Five Card Stud - Microgon I - Lemonade - Zauberschloss

C107 A: Football Frenzy - Flying Shark - Tranter - Morpheus
B: Freddy Hardest I-II - Rygar - Action Force

C108 A: Phantom - Sport - Wacky Worlds - Super Soccer - Echelon
B: Bobsleigh - Shanghai - Super G-Man - PLR2

C109 A: Evening Star - Mouse Trap - Scrabble - Clean Up Service - The Dark Side
B: Front 242 (D) - Virus - Don Quijote 1 - Guadalcanal

C110 (*) A: Graphics BASIC - Assembler 64 MK2 - Toolkit V2.1 - N Coder - Piano - Austro Decompiler V1.0 - Austro Decompiler V1.1 - Shoot'em Construction Kit
B: English Education (part 1-16)

*Megjegyzés: * - felhasználói programok*

A SpV 12. részében megjelent keresztrejtvény szerencsés nyertesei:
B.G. - Budapest, L.L. - Debrecen, H.Z. - Budapest, P.F. - Budapest, V.J. - Szombathely

A SpV 13. részében megjelent keresztrejtvény helyes megfejtései:
Vízsz.1: *ROMANTIC ROBOT*, 27: *NCOB*, 63: *JACK THE NIPPER*.
Függ.4: *ICE*, 8: *CAMBRIDGE*, 14: *MELBOURNE DRAW*, 22: *CHEQUERED FLAG*

1. 'SAM'-ÜNK ELŐTT AZ ÚJ PC

Bizonyára már mindenki éhesen várja az információt: **'végre megjelent a SAM!'** pedig erre még egy kicsit várni kell, egészen pontosan a *Miles Gordon Technology* tervezői azt nyilatkozták, hogy 1989. első negyedévében már hírt adnak a premierről. Ami változott az eredeti információhoz képest az elsődlegesen a gép **100,- Font** alatti induló ára, most **130-140,- Fontra** tartják a készülő szuperklónt, s ez talán annak is köszönhető, hogy a gép **Japánban** fog készülni, bár a Japán készülékek mindig is olcsóságukról tanúskodtak, úgy érezzük, hogy a gépre szabott új ár nem is olyan borzasztó.

Miközben pezseg a piac, s mindenki tágra nyílt szemmel figyeli a változásokat, az **AMSTRAD** cég dobta be magát egy meghökkentő húzással: **'MEGJELENT AZ ÚJ SINCLAIR GÉP!!!'**

Azt úgy érezzük nem kell ecsetelnünk, hogy az új **SINCLAIR** gépnek *SIR CLIVE SINCLAIR*-hez semmi köze a névazonosságon kívül, hiszen az **AMSTRAD** a **SINCLAIR** név használatát is kizárólagosan megvette. Mégis mi vezette a céget egy ilyen dologra, hogy új IBM PC kompatibilis gépét **SINCLAIR PC-200**-nak keresztelje, ezt talán csak az ötlet szülőatyja tudná megmondani, bár úgy érezzük ennek elsősorban üzleti megfontolású oka van.

Nos mit is tud az új SINCLAIR?

Természetesen nem kompatibilis egyik Spectrum verzióval sem, annál inkább **IBM PC kompatibilis**. Kisméretű, fekete műanyag dobozba építették, úgy mint hajdanán elődjeit. Az alapgép és a billentyűzet egy egységet alkot, a gép hűtését belső ventillátor biztosítja. Klaviatúrája 102 billentyűt tartalmaz, a billentyűk elhelyezkedése könnyen áttekinthető, a szabványos írógépbillentyűzet köré csoportosulnak a kiegészítő funkciók billentyűi *(Kurzor billentyűk, CTRL és ALT, nemzetközi tízes billentyűzet, Page Up, Page Down, Home, Delete, Insert, stb.)*, amelyek az IBM PC/AT standard billentyűzetének felelnek meg. Ja és a 10 funkció billentyű (*F1-F10*) szintén rendelkezésre áll. A *NUM LOCK* és *SCROLL LOCK* billentyűk funkcióját kis zöld LED-ek is támogatják.

A számítógép **központi egysége** egy 16 bites 8 MHz-en ketyegő INTEL 8086 típusú mikroprocesszor. Beépített RAM memóriája 512 kbyte. A képgeneráláshoz CGA és MDA kártyát egyaránt beépítettek. Lényeges, hogy **beépített UHF TV modulátorral rendelkezik**. A panel 8087 típusú matematikai co-processzorral bővíthető, valamint ROM BIOS-t is tartalmaz.

A gép ajánlott operációs rendszere az MS-DOS 3.3, amely a géphez tartozó mágneslemezen is megtalálható. Az alapegység jobb oldalán elhelyeztek egy **3 1/2"-es lemez-meghajtó egységet**, amely 720K kapacitású, de természetesen a géphez csatlakoztatható külső 3 1/2" ill 5 1/4" méretű lemez-meghajtó egység is, hogy könnyű legyen adataink átvitele az egyik formátumról a másikra.
A gép hátoldalán több szabványos port-ot helyeztek el. A legnagyszerűbb megoldás az IBM gépekhez hasonló bővítési lehetőség. Utólag **2 bővítő kártya behelyezésére nyílik lehetőségünk**, az egyik leghasznosabb bővítés a *winchester* típusú tárolóval való kiegészítés, a géphez kártya + tároló kb. 300 angol Fontért már be is szerezhető. Beépítettek szabványos RS-232 és CENTRONICS port-ot, valamint találunk a gépen analóg joystick portot is.

A hálózati tápegység is a gépben kapott helyet, úgy mint a beépített hangszóró, amelynek szabályozható a hangerőssége.

Azt gondoljuk nem kell különösebb kommentárt fűznünk a gép software ellátottságához, hiszen az IBM PC XT/AT kompatibilis és 512 kbyte memórián belül MS-DOS alatt futó programok kivétel nélkül futtathatók ezen a gépen is, így nem kell megijedni, ezt a SINCLAIR gépet sem hagyják cserben a játékok, az utóbbi időben még nagyobb százalékban nőtt az IBM gépekre készült játékok száma.

A géphez monokróm vagy színes monitor illetve **televízió készülék** egyaránt csatlakoztatható. Mint tudjuk az IBM PC gépek legelterjedtebb grafikus kijelző szabványa a CGA rendszer. Ez lehetővé teszi, hogy 25 sorban és 40 oszlopban vagy 25 sorban és 80 oszlopban kezeljük a képernyőt 16 színű üzemmódban, karakterenként 8*8 ponttal. Nagyfelbontású grafika 4 színnel 320*200 képpontból építhető fel, ill. 2 szín felhasználásával 640*200 képpontból.

Az új SINCLAIR gép kezelni tudja az MDA rendszert is (*úgy mint az APPLE Macintosh gépek*) monokróm üzemmódban, ekkor a 80*25 karakteres képernyőt karakterenként 9*14 pontból építi fel. A TV modulátoron keresztül természetesen csak a CGA módban használhatjuk a gépet.

A SET olcsónak számít a PC kategóriában, ha az alapkonfigurációt vesszük meg, ez áll magából az alapgépből (a gépet az otthoni TV-re kötjük), tartozik hozzá egér, software-ek: MS-DOS 3.3, GW BASIC, GEM-3 Desktop; valamint egy részletes használati útmutató. Mindezt együtt 299,- angol font-ért vesztegetik. Ha kérünk hozzá joystick-et, monokróm monitort, egy 'ORGANIZER' nevű programcsomagot, valamint 4 játékprogramot, ez esetben már 399,- fontot kell fizetnünk, s végül amennyiben a monokróm monitor helyett színeset szeretnénk, úgy 499,- font a SET ára.

A gép joggal nevezhető a PC-k egy felsőbb lépcsőfokának, súlya mindössze 5,4 kg., s mivel hordozható, valószínűleg **sikeres lesz a munkahelyeken, iskolákban egyaránt.**

2. JÁTÉK, POKE, TÉRKÉP

DOUBLE DRAGON - Melbourne House

Ez a program is egy eredeti arcade játék kitűnő átirata. A történet röviden a következő: barátnőnket a szemünk láttára elrabolja két bandita; mi a teendő? Elszaladni sajnos nem tudunk (abba az irányba a képernyő nem hajlandó scroll-ozni), így nem marad más hátra, mint a bátrabb út választása. A banditák után eredünk, hogy kedvesünket kiszabadítsuk. Amint az várható, természetesen mindenki megpróbál minket feltartóztatni. Nincs más kiút, fel kell venni a küzdelmet a minden irányból támadó ellenségekkel szemben. A mozgatható tárgyak - baseball ütő, korbács, kés, doboz, kövek - fegyvernek számítanak ellenségeink kezében éppúgy, mint a mienkben. Természetesen szükség van a fegyver nélküli küzdelemben való jártasságra is: ököl, könyök, lábfej, térd használata nemcsak megengedett, hanem szükséges is. Ha átverekedtük magunkat a három nagy szinten (a 128K-s verzióban még több van), a nagyfőnökkel, Big Willy-vel kell szembeszállnunk (neki sajnos géppisztolya van). A küzdelmi játékok kedvelői számára a **Double Dragon** igazi csemege. A grafika remek, a játékot egy és két játékos is játszhatja. Némiképp hasonlít a **Target Renegade** c. játékra, de talán még nehezebb.

ROAD BLASTERS - US Gold

Az **US Gold** cég azok közé a software forgalmazók közé tartozik, amelyek holmi satöbbik megjelentetésére nem vállalkoznak. Játékaik - tisztelet a kivételnek - színvonalasak, élvezet a velük való játék. A cég új játéka autóverseny a javából. A gép - kétajtós **GWD 68 Turbo** - ígéretes: kb. 350 km/óra (nitro-befecskendezéssel 480 km/óra) csúcssebességre képes. Mindez jól hangzik, de a dolgok nem ilyen egyszerűek. Az országon át vezető úton mozgó (autók, dzsipek, motorkerékpárok) és álló (aknák, ágyúk, vegyi fegyverek) ellenségek próbálják megakadályozni a célbajutást. Az üzemanyag hamar elfogy, az ellenőrzési pontokon tölthető fel újra, továbbá útközben is: a zöld és piros foltok extra üzemanyagot és lőszert jelentenek. Igen, lőszert, mert az autó nem védtelen: állandó fegyverzete, a géppuska mellé különleges eszközök is beszerezhetők (cirkálórakéta, nitro-fecskendő, gyorstüzelő gépágyú, pajzs). A játék 50 állomása több menetben tölthető be. Az autó grafikája jónak mondható, a scrollozó környezet kissé monoton. Az út simán, a színproblémákat elkerülve fut alattunk. Az ütközések észlelése néha késik. Összességében: legalább olyan színvonalú, mint az Out Run!

INTENSITY - Firebird

Egy földi kolóniát idegenek támadtak meg, az ottlévők úgy döntöttek, hogy műszaki problémák miatt nem szállnak űrhajójukba. Megmenekülésük egyetlen lehetősége egy robotrepülő, amit mi irányítunk az űrcirkálóból. A kolónia tagjai egy napon kibújnak rejtekhelyükről, és feladatunk, hogy a robotrepülővel összeszedjük őket. Ezután ügyelnünk kell arra, hogy a repülő ne ütközzön a falaknak vagy az idegeneknek. A kezdetben ártalmatlannak tűnő ellenség később óriási károkat képes okozni, ezért az űrcirkálóval mielőbb támadásba kell lendülnünk. Ha a repülővel elég embert sikerült megmentenünk, a következő képernyő vár. A játékot öt - különböző nehézségű - szintre osztják, mindegyik 16 képernyőből áll. Az utolsó képernyő jelenti a szabadulást. Az egyes szintek között is lehetséges átmenet, így a befejezéshez sok-sok út vezet. Mindez bonyolultan hangzik (még sem említettünk minden lehetőséget), az **Intensity** mégis kitűnően játszható. A Firebird nem véletlenül lép olyan sikerrel a piacra, amely méltán pályázik az 'év játéka' címre: a program készítőinek előző alkotása az **URIDIUM** volt, amely a **Hewson Consultants** égisze alatt jelent meg.

CYBERNOID II. (The Revenge) - Hewson

Az, hogy az **URIDIUM** szerzői most a Firebird céget választották, korántsem jelenti a **Hewson** hanyatlását. Amikor azt hittük, hogy egy játék, a **Cybernoid** elérte a 48K-ba beszúfolható játékok csúcsát, rá kellett jönnünk, hogy tévedtünk. Az **Exolon** szerzője (Raffaele Cecco) 'rátett még egy lapáttal'. A **Cybernoid II** nehezebb is, kidolgozottabb is elődjénél. **Cybernoid**-unk most is a megszokott ötféle fegyverrel rendelkezik, az úton azonban felvehetők és az ellenség megsemmisítésekor szerezhetők további fegyverek. Ezek közül kétség kívül leghasznosabb a **CYBERMACE**: környezetünkben mindent szilánkokra robbant. Persze ellenségeink is sokat fejlődtek. Most minden irányból támadnak, emellett néhány fegyver elhelyezése ellenségeket álcáz, amelyek éppen akkor rontanak ránk, amikor egy jó találatnak örvendezünk. Nem tanácsos egy képernyőn sokáig időzni - vigyázat, a csalétek halálos csapdát rejt. A lefelé vezető járatokon is nehezebb átjutni. Ismerjük a **Hewson** korábbi játékait, így méltatásul csak annyit: a **Cybernoid II.** minden szempontból előrelépés, s hogy Raffaele tud-e még valamit tömni a memóriába? Várjuk a folytatást!

Out Run

Az idő megállítását a főprogram 111/5864/40960 file-térképpel rendelkező verziójához szemléltetjük.

Töltsük be a loader-t, majd RESET, és írjuk be a következőt:

```
10 CLEAR 24575: LOAD"" CODE: RANDOMIZE USR 28350: LOAD"" CODE: POKE 40623,0:
RANDOMIZE USR 31051
```

Futtassuk az új loader-t, majd indítsuk a magnetofont.

Hysteria

A sérthetetlenség beviteléhez a BASIC/6912/40192 file-térképpel rendelkező verziót választottuk ki.

Töltsük be a loader-t, majd RESET, és írjuk be a következő sort:

```
10 CLEAR VAL "24999": LOAD ""SCREEN$: POKE 23739,111: LOAD ""CODE: POKE 44588,201:
RANDOMIZE USR 45066
```

RUN, majd a SCREEN$ blokk-tól töltsük tovább a programot.

2.1 NORTHSTAR

2499-ben a túlnépesedett földet éhínség fenyegeti, az emberek egymás ellen harcolnak az élelemért. A Föld urai az emberiség történelmének egyik legnagyobb tervét dolgozzák ki: kezdetét veszi egy hatalmas űrállomás építése, amelyen ezer és ezer ember fogja gyors ütemben termelni az élelmet. Az űrállomás neve: NORTHSTAR (Sarkcsillag).

A terv a sikeres befejezéshez közeledik. Élénk a forgalom az állomás és a Föld között. Egy napon azonban az egyik szállítmány eltűnik. Az űrállomás nem válaszol a Föld hívására. Nekünk kell elrepülnünk a NORTHSTAR-ra, és ki kell derítenünk, hogy mi történt.

Amikor megérkezünk, azt látjuk, hogy az állomást idegenek foglalták el. Emberi túlélőnek semmi jele: vajon mindannyian meghaltak? A létfenntartó berendezés nem működik, mi is csak azért maradunk életben, mert félig robotok vagyunk. Feladatunk egyértelmű: el kell pusztítani az idegeneket, meg kell találni és üzembe kell helyezni a létfenntartó berendezést.

A játékban folyamatosan látható a pontszám, az oxigénszint és az összegyűjtött fegyverzet. Kezdetben csupán robotkarjainkkal küzdhetünk, menet közben pótolható azonban az oxigén és további öt fegyver vehető fel. Ezek használata nyilvánvaló, csak a bomba igényel külön billentyűt. Egy élet elvesztésekor egy fegyver is elvész, de újra begyűjthető.

A játék irányítható KEMPSTON, CURSOR ill. INTERFACE II. joystick illesztőkkel, valamint billentyűzetről is, ami átdefiniálható. Az eredeti billentyű-kiosztás:

K - bal	L - jobb	A - fel	Z - le
SPACE - tűz	S - bomba	O - vége	P - szünet

A játékban több POKE segítségével eredményesebbek lehetünk:

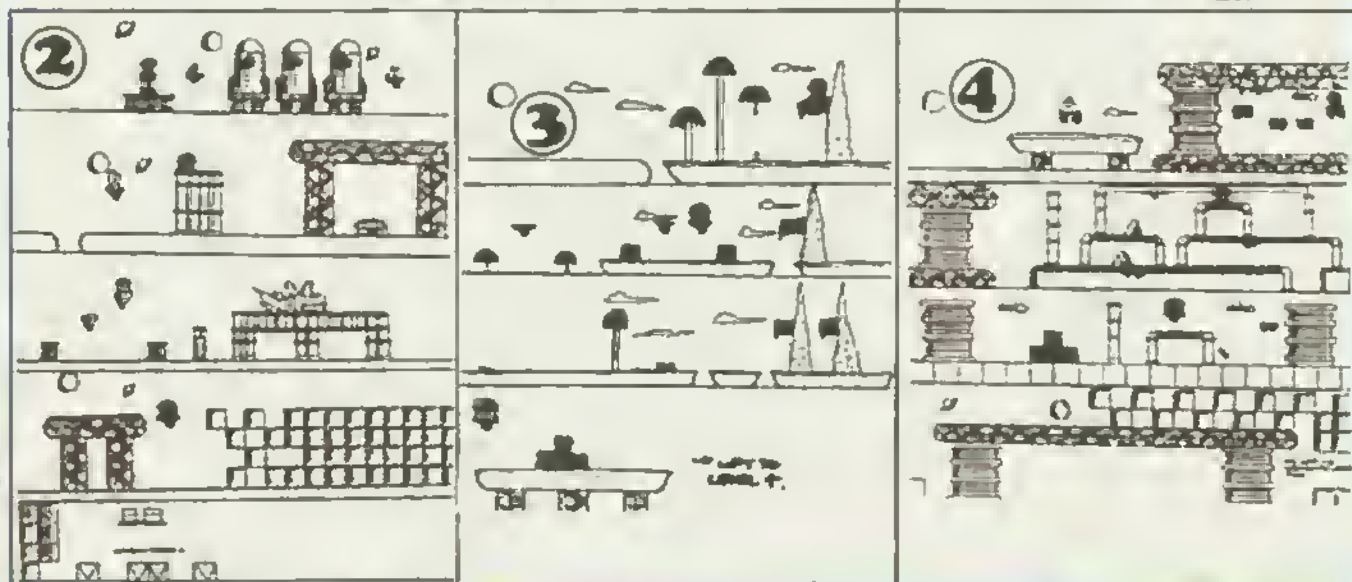
POKE 44433,0 - nincsenek idegenek
POKE 48371,36 - végtelen élet

A következő betöltő segítségével is aktivizálhatjuk az örökéletet. A nagy kód elé álljunk a magnetofonnal, majd az itt látható BASIC sorok futtatását követően indítsuk el a magnetofont, s betöltést követően végtelen életünk lesz:

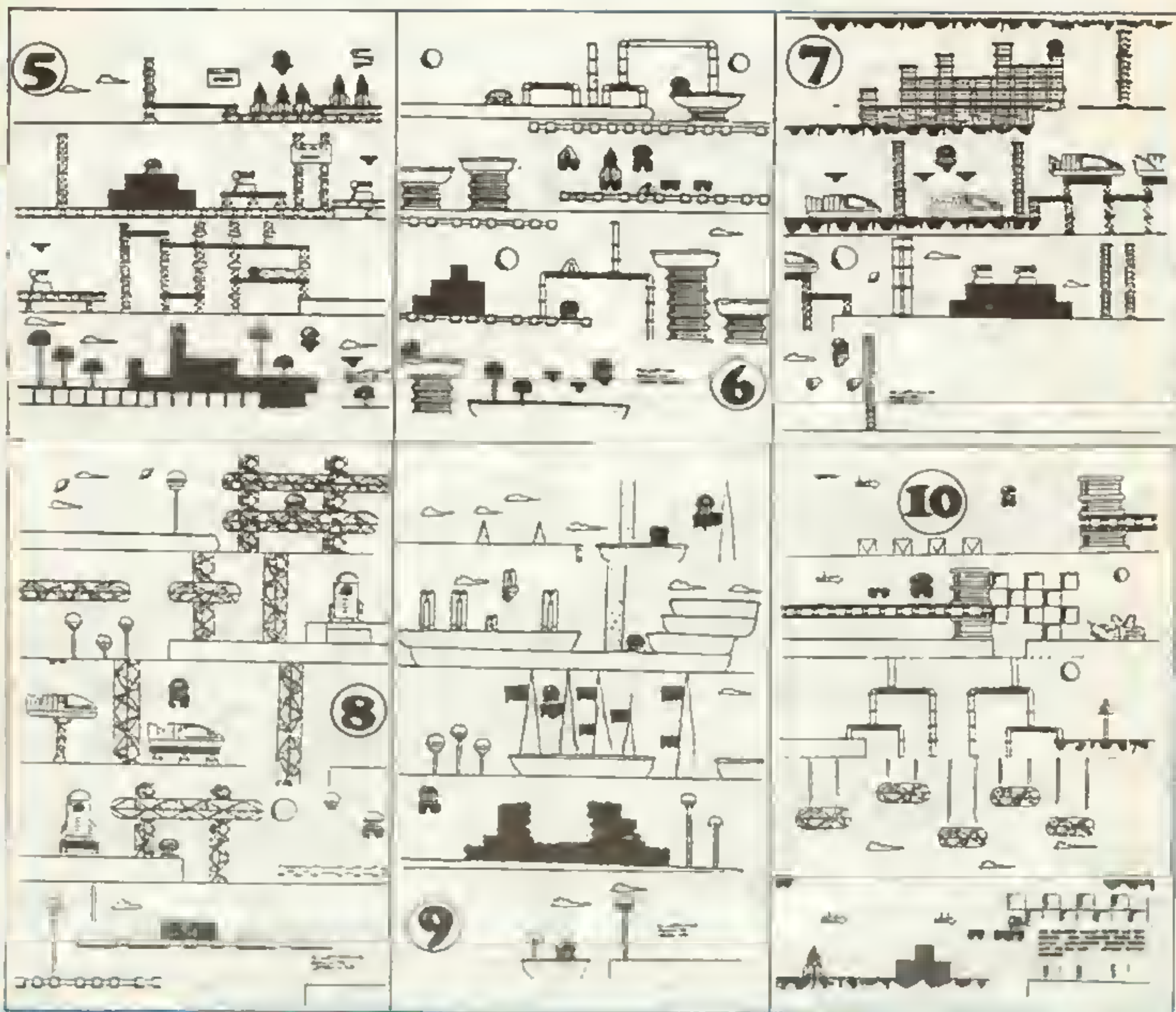
```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: CLS
20 LOAD"" CODE
30 FOR f=65448 TO 65455
40 READ a: POKE f,a: NEXT f
50 RANDOMIZE USR 65428
60 DATA 62,36,50,243,188,195,191,183
```

A játék egyes szintjeit (1-10) a mellékelt térképen nyomon követhetjük.
Az egyes objektumok jelölései:

- BONUS
- Fegyverzet (Az első: hosszabb kar, a második: kar felfelé, a harmadik: bomba)
- Oxigén



2.1 NORTHSTAR



Game Over I

Game Over II

2.2 GARFIELD

Tiz éve született Garfield, a tohonya, kövér és más hasonló érdemekkel felruházott, de mégis szeretetre méltó macskaféle. Ez alkalomból jelent meg, a rajzfilmsorozat számitógépes változata. Garfield egy hosszú komikus történet főhőseként született, de e rohamosan növekvő Garfield-mánia révén, hamarosan feltűnt a pólókon, naptárokon és a képregények lapjain. Az átlagambar-legalébbis az angol átlagember - ismeri Garfield-et, aki egyike ama figuráknek, akit az 5-95 év közé eső korosztály, egyaránt figyelemmel kisér.

Tim Langdellnek, a játék irójának, bizony sok gondja akadt, mikor egy computerre átdolgozható sztorit keresett. A rajzfilm alkotói ugyanis kiűztek mindan olyat, ami az eddigi comics sorozatok szinte mindegyikére jellemző volt: azaz halált a gonoszt és a többi hasonló ponyve kelléket. Garfield nem káromkodhat, nem beszélhet közönségesen, nem ölhat, sőt nem is tehat tönkre senkit. Neki csupán egy speciális erkölcsi morálja van, és valószinű ez az ami népszerűségét biztositja. Ő csupán eszik, iszik, néha elereszt egy-egy szitkot, utálja a hétfőt, és gyakran esik álomba. (Mindazek a tulajdonságok, szinte e megszólalásig magegyeznek a Piranha - **Yogi Bear** cimű játákának főhősével. Ebban e fóhős- Maci [illegible] ncsak sokat alszik, lopja a túristáktól a piknik kosarakat, de kárt nem tesz senkiben[illegible]

A gyakorlatban a legmegfelelőbb e[illegible] a [illegible] hairly deal cimű rész tűnt, melyben Garfield agresszív tulajdonságai loko[illegible] jönne[illegible] elő [illegible] programozók lényegében az epizód teljes feldolgozását tervezték, megh[illegible] egy 16 bites com[illegible]terre. Csupén próbaként irták meg a játékot SPECTRUM-ra, de ez olyan j[illegible]került, hogy Tim L[illegible]dell és csapata itt megállapodott. A játékirók már biztos fogásnak [illegible] Garfield [illegible]jesen belopta magát a Spectrum monitorok és Ulák szivébe. Az Edg[illegible] hatalmas sikerre való takintettel, a rajzfilmhez hasonlóan, egy marathoni hasszúságú játékso[illegible]ot tervez, [illegible] komikus epizódok egy-egy részét dolgozná fel. Ehhez a munkához, Jim Davis már [illegible]s készitett egy macska kreátor nevű, kifejezetten Garfield-ek készitésére alk[illegible] segédpro[illegible]mot. Valószinúleg, a **Big, fat, hairfy deal** egy nagy görgeteg elinditója, igy a [illegible] rés[illegible]ér jövő épriliaban elkészülthet. Garfield népszerűsége talén a computere[illegible] is [illegible] tehát ne hagyjuk őt az autóban (poén egyébként, hogy e játék megirás[illegible]ület[illegible] hogy [illegible]ban egyetlen weak-end alatt 45 autó tört össze, és amalyikben volt Garfield figura [illegible] bábu formájában - azt egytől egyig ellopták).

A **Big, fat, hafrly** kivitelezésa ra[illegible] er teljesen [illegible]ele tud merülni a játékba. A tökéletes rajzfilmkarakterek, azok animációja, a Spectrum elasv[illegible] grafikái, és az ehhez párosuló frappáns árnyékolások, igen látványossá teszik a programot. [illegible]s ötletek, meglepetések kerülnek elő szinte minden "sarokból". A játék teljes[illegible] [illegible]ét követi. Egyedül a hang ás e szin az, amit hiányolhatunk. Már egy jó **Jack the Nipper** je[illegible]ű dallam is feldobte volna a programot (sajnos 128K-s zene sincs - legalábbi[illegible]ünk) [illegible]ragedóbb mégis a kombinációs készség. Játszhatjuk a játékot kalandszerűan [illegible]zt vig[illegible] azt tegyük le oda stb.). A könnyű szórakozásra vágyók azonban mehetnek [illegible]pá[illegible]ra és pontra, anélkül, hogy végig kallene játszaniuk e játékot.

A történet: Garfield, e kövér, [illegible]virágzott, [illegible]dd lévén úgy döntött, hogy valami hasznosat csinál. Kis macsk[illegible] - [illegible]tve [illegible] - Arléna-t, ugyanis megfogta a kéményseprő egy éjszakai mac[illegible] amikoris a C-kornyika duót edták elő, 5 KHz-en. Ez kellematlanül érintetta a közeli lakók és a kéményseprő dobhártyáját. Igy, Arléna hamarosan a hatóságilag kirandelt gyapmester, városi végrehajtótelepére került. Garfield feladata megkisérelni Arléne kiszebeditését a sintér kermai közül.

Hősünk, tizedik születésnapjára nem kért mást, mint kaját és hogy hagyják békén pihenni. Macskánknál tehát mindig kell lennie valamireveló elemózsiának, mert annek folyamatos adagolása nélkül nagyon elfárad, elmegy aludni, és Arléne-t e sintér kermai között hegyja sorvadni. De ne féljünk, hogy Garfield nagyon inyenc lenne, és esetleg éhségsztrájkba kezd. Táplálékalt a következő intervallumon belül számithatjuk: minimum csont, vagy szárított hús, felső határ nincs. Mint később látni fogjuk ez valóban igy van, hiszen Garfield a hentestől lopott kolbásztól, Odie (Garfield kutyabarátja) csontjáig, szinte mindent képes lefalni. Még Jon (Garfield mestere: azaz a gazdi) kávéját is megpróbálja elémelni, az azonban nem sikerül, mart ilyankor Jon keményen a szemébe néz, és hősünk kénytelen elsomfordélni

Garfield-et gyakran akadályozza, vagy segiti Odie, egy kajtató lejtájú eb. Odie, igen ragaszkodó természetű és kilógó nyelvvel, szinte mindenhová követ minket. Odie keserűségére, Garfield nem mindig viszonozze dogi (=kutyi) érzelmeit, és egy jól irányzott fenékberúgással elküldi e francba. Odie, gyakori memóriekiesésa folytán, lankadatlan hűséggel ugrál vissza hozzénk, újabb fenékbarugásokért. Garfield-nek azonban van más feladata is... Segitenia kell ifjú unokaöccsén,

2.2 GARFIELD

Nermál-en, aki egy falhúzhatós agér üldözése közben e város földalatti csatomarendszerének egyik sötét pontjára került. Igaz, az ageret alkapta – mivel ez lajárt – de a sötétből kifolyólag, kijönni már nem tudott.

A játék megkozdése előtt nézzük át az irányitást:

1 KEYBOARD (Q,A,O,P,M,ENTER)
2 SINCLAIR
3 KEMPSTON
4 REDEFINE(FIRE,UP,DOWN,LEFT,RIGHT,PAUSE)

lövés=rugás   lövés és fel=ugrás   lövés és le=falás   le=felvétel

Az irányitás után nézzük meg, mit is láthatunk a képernyőn:
Játék közben, beleléthatunk **Garfield** gondolataiba. A screen 'lábánál' magjelenő mondatok, kallőképpen tolmácsolják éppan aktuális érzelmait. A szöveg fölött látjuk, hogy mi van nálunk. Itt maximum három tárgy lahet. A legfelső van **Garfield**-nél, a középső **Odia**-nél, mig a lagalsó **Nermál**-nál. Ebből következik, hogy **Odie** és **Normál**, szubjaktiv belátása szerint vesz fal, vagy tesz le dolgokat, gyekran éppan **Garfield** orr[illegible] [illegible]anker jogesan éljük ki agresszív hajlamainkat, vagyis a nekünk kellő térgyakat néhán[illegible] segitségével kobozzuk el a két 'úriembartól.'

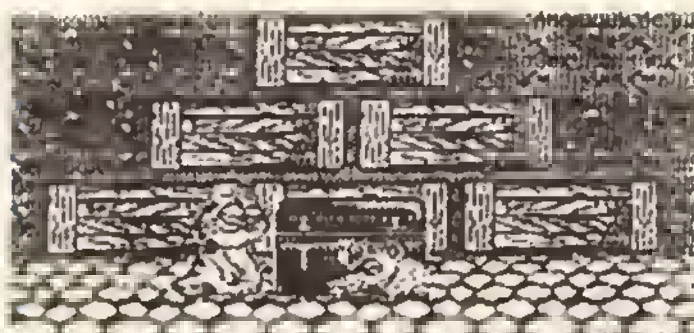
Ezek után, már tényleg el kall kez[illegible] mert **Arléne** trotyll vénmacska lesz, mire odaérünk. Első, egyben legnehezebb [illegible] [illegible]értelep kulcsának a megszerzáse lesz. Ehhez **Odie**-ra is szükségünk van, h[illegible] [illegible]nk koslatne (nyelvát bal jobb irányba lóbálva). **Garfield** tarve, felkeresni ór[illegible] [illegible]ornal **Futkosit**, akiről köztudott, hogy mindan veckot begyűjt és hamar[illegible] [illegible]n a legkülönbözőbb átelek. (mint pl.randszámtábla faforgáccsal, ujság[illegible] [illegible]rapalnek. Sietnünk kell mert **Garfield** agyik egérbarátja mondta, hogy **Fu**[illegible] [illegible] sintértelap kulcsához, és egy **Odie**-tól kapott csent kisérotében, hema[illegible] [illegible]lfogyasztani őkat. Eledeleit mindonki atől elzárva, egy nagy ládában tartja.

Induljunk tehát **Odie** kiséretében az [illegible] törképen ld. patkány és a láda). A láda kinyitásához "mecsuka kirikiri" nevű, [illegible] [illegible]kat kell használni. Van azonban egy gond. Rugásunk ugyan kinyitja a lád[illegible] [illegible]ecsap tartalmáro, s e legbiztosabb helyre, saját gyomrába rejti (itt kell [illegible] [illegible]kány barátunk, bármilyen orra elé rakott tárgyat örökre eltüntat, igy itt [illegible] [illegible]kedelmi csomópontot). A patkány étvágya, **Garfield**-et fokozott félelam[illegible] [illegible] Itt tétovázunk, félelmében mély álomba esik, s e játéknak vége sza[illegible] [illegible]y raagál. Nyugodtan ugrál a sötét pincében, anélkül, hogy bármilyen baj[illegible] [illegible] segitségünkre. Álljunk be közvetlenül e láda mellé (ld. a képan), majd miker **F**[illegible] [illegible]szont o doboz közvetlen közelében van, rúgjunk bele a ládába, és gyorsan v[illegible] [illegible]mát. Ha ügyesek voltunk (az a tizedik próbálgatás után sem valószinű) hozzá[illegible] [illegible], vagy e kulcs. A kulcs mindenképpen fontosabb, ezért ha **Odie**-nál lenne, a mé[illegible] [illegible]on vegyük el tőle. Ha meg van a kulcs, már csak el kell jutnunk a sintértelep[illegible] [illegible]olult folyamat, hiszen a sintértelep a külvérosban ven, jó messzire e citytől. **G**[illegible] [illegible]ere protekciót élvez. Unokaöccse ugyanis, egyszer megmentett egy fészek[illegible] [illegible]húzhatós egérnek nézte, és úgy megkergette, hogy a madár ké[illegible] [illegible]pülás művészetét elsajátitani). Madarunk ezóta felnőtt sirállyá [illegible] [illegible]n gyakran száll a külvárosban talélható vérosigazgatási hulladékgy[illegible] [illegible]ális utiköltség tejében, hajlendó elszállitani (minimális utiköltség=madáreled[illegible] [illegible]e azonban egy macska számára igen nehézkes, mivel a boltokban csek humán lényeket szolgálnak ki. Ennek ellenére bizonyos trükkök sagitségával sikerra számithatunk.

Először is a fészarbo kell almennünk, a lapátért. Mellékesen a kulcsot rakjuk le, mivel itt biztos helyen van. Az ásóvel induljunk el **Interface Iván** Hardwara szaküzletébe. Belépve álljunk **Interface Iván** pultja alá, és csináljunk náhány faló mozdulatot (lövés plusz le).....**Interface Iván** alképed, hiszen még soha nem látott ásót nyelegető macskát, ráadásul saját, hardwara eszközöket árusitó boltjában. Nagy megdöbbenésében, egy 1 fontos bankjegyet húz elő pénztárcájából, s **Garfield** lábai elé dobja (mondván, hátha ezt is megaszi). Ez ez öröme ezonban már nem lesz meg kedves barátunknak. További akrobatamutatványok halyett vegyük fel a bankjegyet, s nyargaljunk kifelé. A megszarzatt pénzzel, most már nyilegyenesen tarthatunk a Tápszarek boltjába. Itt mindan lány beszerezhati korszerű táplálkozási ótrendjéhez a legmagfelelőbb ételeket. Belépva a szaküzletbe, energikusan edjuk le 1 fontosunkat. A szolgálatkész eladó látván **Garfield** méreteit, rögtön egy kalóriaszegény macskaaladelt trektél ránk. Sok választási lehetőségünk nincs, ezért kénytelenek vagyunk megvenni. Ezután manjünk az eledellel egészen a Parkig. Belépve, a parkőr bizarr

mosolya fogad, de ez ne sokat zavarjon. Tegyük le a macskaeledelt a pázsitra. Sirálybarátunk, akkor nyomban megjelenik, de ses szemével rögtön kiszúrja, hogy ez nem naki való táplálék, s szépen tovaszáll. Mi is hagyjuk el a terepet (az eledelt is), hiszen még vissza kell mennünk a kulcsért a fászerbe. Visszatérve tegyük le a kulcsot, vegyük fel a madáreledelt, majd tegyük le a madáreledelt ás ismét vegyük fel a kulcsot. Ekkor ismét megjelenik sirálybarátunk, ezt gondolván, hogy tettünk egy fordulót a tápszarboltban, madáreledele érdekében. Pedig rosszul hiszi...Ezt ő is tudja, s ismét tovaszáll. Persze azt is rosszul hiszi, hogy ilyen könnyen lerázhat bennünket. Egy Garfield-tól hihetetlen nagyságú ugrással lendüljünk a madár karmai közé. Ő a gravitációra fogván a dolgot, kényelmesen száll tovább, egészen a külvárosig. Itt hősünk landolókészülékei automatikusan kioldanak, s már csak annyi a teendőnk, hogy bemegyünk az ajtón ás a kulccsal elmegyünk jobbra.

Arléne boldogan szalad Garfield felé, a cél sikerült. Arléne ugyan szabad, viszont a 100% elérésétől még messze vagyunk, hiszen mint már említettük, teljesen végig kell játszanunk a filmbeli történetet. Még igen sok kaland és kellemes meglepetés vár ránk. A továbbiak kifejtését Önökre bízzuk, s jó szórakozást kívánunk.



Koszos patkány, magszarzem a kulcsot!



Már megint itt van ez a hülye kutya!

Pfű, de sötét van odalent!



Hagyj békén, Garfield!



Tekarodj, te kövér macska!

Renegade

[illegible]

10 CLEAR [illegible]

[illegible]

Z

[illegible]

2.2 GARFIELD



ZORRO

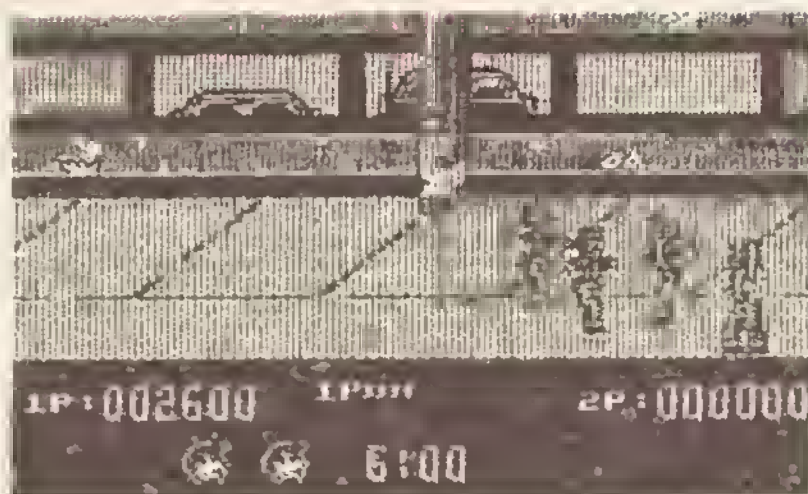
A nő kendőjét szerezzük meg a kútról / Menjünk le a kútba és keljünk át a vízen / Menjünk le a virágért, és ezt vigyük fel a labdához / A labdát lökjük le, és álljunk rá a virággal együtt a visszaérkező liftre / Menjunk vissza a vízhez, és tegyük le a virágot / Keljünk át a vízen, és másszunk át a kúthoz / Szerezzük meg a kulcsot, és nyissuk ki az üveghez vezető ajtót / Szerezzük meg az üveget, és dobjuk le az őrt / Az őr hasán ugrálva jussunk fel az emeletre, és lökjünk le egy őrt a kampóra / A csomag alatti lépcsőn menjunk le; és szerezzük meg a poharat / Szerezzük meg a 'Z' alakú tárgyat (billog), majd másszunk fel a fára, és ugorjunk át a fára / A 'billog'-ot melegítsük fel, és bélyegezzük meg a bikát / Szerezzük meg a bika melletti villogó tárgyat / Szerezzuk meg a trombitát, majd álljunk rá a billegő ugratóra, és fújjuk meg a trombitát / Menjunk fel a csizmáért / Szerezzük meg a két kis harangot, és tegyük le ezeket a temetőben található harangtoronyban / Másszunk le a sírba, és keressük meg a pénzt ($) / A villogó tárgy által jelzett kijáraton át jöjjünk ki a várba / Nyissuk ki az összes ajtót (vigyázzunk, közben lőnek) / Menjünk tovább a következő képernyőn / Másszunk fel a rabnőhöz / Szerezzük meg a fekete rózsát / Ezt is vigyük el a siron, ill. az előbb leírt úton át a rabnőnek (100 % !!!)

THING

Használjuk a telefonkönyvet a telefonfülkében a teleportáláshoz / Teleportáljunk 'T'-be / Balra / Vegyük fel a vörös mega-heringet (RED MEGA-HERING) / Használjuk kétszer / Teleportáljunk 'K'-ba / Jobbra / Vegyük föl a kalapot (HAT) / Használjuk kétszer / Teleportáljunk 'J'-be / Jobbra / Vegyük fel az AMERICAN EXPRESS kártyát és használjuk azt / Teleportáljunk H-ba / Balra / Vegyük fel a Lobotomy készletet (LOBOTOMY KIT), és használjuk azt / Teleportáljunk 'L'-be / Balra / Vegyük fel a konzervnyitót (CAN OPENER) / Menjünk 'C'-be / Balra / Vegyük fel a konzervételt (CAN OF FOOD) / Használjuk a konzervnyitót (CAN OPENER) / Teleportáljunk 'Y'-ba / Jobbra / Vegyük fel a tejesüveget (BOTTLE OF MILK) / Teleportáljunk 'B'-be / Jobbra / Vegyük fel a kupaknyitót (BOTTLE OPENER), majd használjuk azt / Teleportáljunk 'A'-ba / Jobbra / Vegyük fel a piszkos hamburgert (DINGABURGER) / Teleportáljunk 'W'-be / Balra / Vegyük fel az erős mustárt (CRAZEE MUSTARD), majd használjuk azt / Teleportáljunk 'P'-be / Balra / Vegyuk fel a video-lejátszót (VIDEO PLAYER) / Teleportáljunk 'N'-be / Jobbra / Vegyuk fel a BRUCE LEE video kazettát / Használjuk a video-lejátszót / Fájni kezd a fejünk / Teleportáljunk 'S'-be / Jobbra / Vegyük fel a fejfájás elleni tablettát (HEADACHE TABLET), majd használjuk azt / Menjünk 'G'-be / Jobbra / Vegyuk fel a VIRGIN T-SHIRT-t / Teleportáljunk 'O'-ba / Balra / Vegyük fel Mates csomagját (PACKET OF MATES), majd használjuk ezt / Teleportáljunk 'E'-be / Balra / Találkozunk a nagy OVERLORD-dal (100 %)

2.3 TARGET RENEGADE

Fivérünk Matt, miközben 'Mr. Big' sötét üzelmeit próbálta leleplezni, áldozatául esett a négy gengszterfőnöknek. A 'szemet-szemért' elv szerint megpróbáljuk ezt megbosszulni: Scumvill városának öt kerületén átverekedve magunkat, hogy leszámoljunk a négyfőnökkel.



A játékot egy és két játékos játszhatja. Két játékos esetében az ellenfelek is többen vannak. Ajánlatos együttműködni a külön-külön harc helyett.

A játék során a fegyver nélküli küzdelem szokásos elemei (ugrások, ütések, rúgások) használhatók. A fegyverrel támadó ellenségek legyőzése után az ottmaradt fegyver felvehető. Az egyes szinteket adott időn belül kell teljesíteni, majd a kijáraton át távozva tovább lehet menni a következő szintre. A képernyőn folyamatosan látható a pontszám, az energia, az életek száma és a hátralévő idő is.

Az 1.szint a parkoló. Itt motoros gengszter támad, ugró rúgással kell a nyeregből kiütni. Ezután társaival együtt újra támad.

A 2.szint a sötét utca. Itt 'éjszakai pillangók' és főnökük az ellenfél. A főnöknek pisztolya van; addig lő, amíg a lőszere el nem fogy, ezután belemegy a közelharcba.

A 3.szint a park. Itt néhány meglehetősen ellenszenves bőrhajú kell lekűzdeni.

A 4.szint a bevásárlóutcány. Itt nehézfiúk próbálják megakadályozni a továbbjutásunkat.

Az 5.szint a bár. Itt először a főnök testőreivel, majd magával Mr Big-gel kell szembeszállnunk.

A játék KEMPSTON ill. SINCLAIR interface mellett billentyűzetről is játszható, ez átdefiniálható. Az eredeti kiosztás a következő:

	bal	jobb	fel	le	tűz	szünet
1.játékos	K	L	Q	A	SP	P
2.játékos	6	7	9	8	0	P

Az akciók a következők (az alak jobbra néz)



Tűzgomb nélkül a megfelelő irányba haladunk. A fenti akciók iránya megfordul, ha az alak balra néz. A tűzgombnak egyébként több funkciója van: ütés, térdelés, fegyver felvétele és használata.

Az általunk javasolt stratégia:

Az első szinten ugró rúgással fogadjuk a motorost. A földre került ellenségeket célszerű megdolgozni, tapasztalatunk szerint azonban csak akkor, ha már másodszor fekszik le (az első után még túl frissen kel fel). Ha megérkezik a fegyveres, vegyük el tőle az ütőt minél előbb: nemcsak hatékonyabb, hanem több pontot is eredményez, mint a fegyver nélküli harc. A **második szinten** a 'hölgyek' következnek. Célszerű megvárni, amíg főnökük a tőlunk balra állót lelövi és elfogy a töltténye. A **harmadik szinten** mihamarabb érjük el a földön heverő fejszét. Ennek segítségével gyorsan utat vághatunk a kijáratig. A **negyedik szinten** a játék már keményedik. A fiúk lehúzzák fejüket a jól bevált ugró rúgás elől. Érdemes tehát ezzel a mozdulattal átugrani felettük, majd két hátsó rúgással földre vinni őket. Jöhet a földharc. Az **ötödik szinten** a legeredményesebb az előbb begyakorolt technika gyors végrehajtása. A testőröket már az első lefekvéskor meg lehet dolgozni a padlón. Vegyük el a billiárddákot és próbáljuk megtartani a főnökkel való találkozásig. A **főnökkel való harc** meglepő módon a játék egyik legkönnyebb része, ha felvesszük a padlóról az ott található dákót. Ha a főnök a közelünkbe ér, üssük meg kétszer, ettől kifekszik. Ezt négyszer megismételve győztünk. Matt békében nyugodhat.

A játék megoldását természetesen elősegítheti néhány POKE alkalmazása:

POKE 59911,0 POKE 63034,0 - végtelen élet
POKE 62936 0 - az óra megáll
POKE 63797,n - a 2. játékos életeinek száma
POKE 63780,n - idő (percben)

Driller

Az örökélet bevitteléhez a BASIC/6912/38125/8912 file-térképpel rendelkező verziót választottuk ki.

Töltsük be a loader-t, RESET, majd írjuk be a következőket.

```
10 CLEAR 27469: LOAD ""CODE 16384: POKE 23739,111: LOAD ""CODE: POKE 47904,0: POKE 49021,0: POKE 49022,0: POKE 49024,0: POKE 49425,0: CLS: LOAD "" CODE 16384: RANDOMIZE USR 38820
```

Futtassuk az új loader-t, majd indítsuk tovább a magnetofont.

2.4 DUN DARACH

Cuchulainn, az ókori kelta hős épp kedvenc karosszékében üldögélt és a **Spectrum Világ** legújabb számát lapozgatta, amikor hirtelen megszólalt a telefon. "**Cuci, baj van, azonnal segítened kell...**" - suttogta egy elhaló hang. "**Micsoda ?!**" - kiabálta dühösen Cuchulainn, mert utálta, ha Cucinak nevezik. "Legjobb barátodat, Loeg-et elrabolta Sker, a huncut vácésnéni (másodállásban boszorkány), mert Loeg padlizsánnal dobálta őt kötelességének teljesítése közben. Most Darach városába hurcolták és ott elrejtve tartják fogva. Azonnal indulnod kell..." - és a készülékből már csak egyenletes zúgás hallatszott (a telefonkábel a Keltáknál is be szokott ázni...). **Cuchulainn** értetlenül bámulta a telefonkagylót, majd hirtelen mozdulattal lecsapta. Gyorsan kiválasztotta garderobe-jából a legszebb, krokodilfejes "lákoszt" pólót (a TIR NA NOG óta kicsit elhízott, ergo most már nem kívánja a testét mutogatni a hölgypublikumnak) és elindult Darach városába, hogy megmentse barátját a gonosz **Sker** kezei közül...

Valahogy ilyen előzményei lehettek a **Gargoyle** cég **DUN DARACH** című arcade/adventure játékának (ebben azért nem vagyunk olyan biztosak), amelyben kedvenc hősünk újabb hihetetlen kalandokba bonyolódik egy elátkozott városban. A játék felépítésében, animációjában és izgalmaiban a **TIR NA NOG**-sikerreceptjén alapul. A közlekedésre, mozgásra, irányító billentyűkre és a játékszabályokra vonatkozó instrukciók megegyeznek a **TIR NA NOG** leírásánál megismertekkel (Spectrum Világ 6., akinek nincs az a szerkesztőség címén megrendelheti) - ezekre most nem kívánunk külön kitérni, csak a különbségeket fogjuk felsorolni.

Darach városa elátkozott hely, bár látszólag olyannak tűnik, mint más normális városok. Gazdasági életét a kereskedelem határozza meg, rengeteg árut adnak el illetve vásárolnak a boltokban, egyszóval minden az "iridi" néven emlegetett pénz körül forog. Természetesen ezzel a vonással együtt jár a bűnözés megjelenése is: az utcákon tolvajokkal találkozhatunk, sőt játékkaszinó is üzemel a városban. A kelta hősök fizetése nem túl magas, **Cuchulainn** mindössze 2000 iridivel a zsebében érkezik (igaz, hogy ez már adózás utáni állapot). Mint a későbbiekből kiderül, ez nem túl sok, legelső teendőnk, tehát az, hogy megnöveljük vagyonunkat. Ez többféleképpen lehetséges:



- Ha bekapcsolódunk a kereskedelembe, lassú, de biztos gyarapodásnak nézünk elébe. Mivel az eladással foglalkozó kereskedők általában olcsóbban adják az árujukat, mint azok, akik megveszik, a dolog roppant egyszerű: pénzünkon árut vásárolunk, majd elvisszük egy olyan boltba, ahol ilyen árut vennének és felajánljuk megvételre. A vételi- és eladási ár közötti különbözet a mi hasznunk. A vásárlás a következőképpen történik: az "ENTER" gombbal bemegyünk egy ajtón, amely mögött valamilyen árut árulnak (**WE SELL...**), megkeressük az elárusítópultot, levesszük az árut az asztalról ("Q"), majd az eladó előtt megnyomjuk a "**SPACE**" gombot, amivel pénzt ajánlunk érte (**IRIDI?**). Ekkor az eladó elveszi tőlünk az áru ellenértékét és vihetjük a cuccot. Mivel a boltokban két asztal van, egy boltban egyszerre akár két adag árut is felvehetünk (összesen három tárgy, azaz áru lehet nálunk). Ezután elmegyünk egy boltba, ahol eladható az áru (**WE BUY...**) és ott az eladónak a "**SPACE**" billentyűvel felajánljuk a kezünkben lévő (csillaggal jelölt) tárgyunkat (a csillagot a "8"/"9" gombokkal mozgathatjuk a nálunk lévő tárgyak között). Ha a boltos vevő az árura, rákérdez a nevére, majd pénzünket megnöveli a vételárral és udvariasan megköszöni fáradozásunkat.

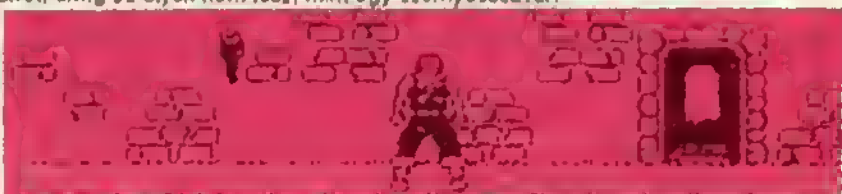
- A kereskedelemnek egyszerűbb módja a lopás. Ez ugyan nem túl szép dolog, mindenesetre jövedelmező. A lopás egyszerűen történik: amikor elvettük az árut az asztalról, mellőzzük a fizetést és távozunk a szajréval. Ilyenkor az elvett tárgy megnevezése mellett egy villogó "s" betűt láthatunk, ami jelzi, hogy a tárgy lopott (ez mindaddig ott is marad, amíg nem fizetünk). A lopott dolgokat is eladhatjuk a kereskedőknek, viszont az utcán nem cserélhetjük el őket (ld. később Bren-nél). Leginkább aranyrudat (**GOLDBARS**) érdemes lopni. Ha lopott árut viszünk, vigyázzunk nehogy találkozzunk Ryde-dal, az önkéntes rendőrrel, mert elkobozza és bírságként az összes nálunk lévő pénzt is elveszi!



- A meggazdagodás legegyszerűbb módja a szerencsejáték. Darach város egyik kerületében van egy játékbarlang, **Iomain Ludum**, ahol nagy szerencsejáték folyik. Ez a szerencsejáték a kockázás pénzben. Két asztalt láthatunk A és B felirattal, mellettük pedig két kijelzőt, amelyen két kocka forog. A kettő összegét kell eltalálnunk: ha az 5, 6, 8, 9 számok valamelyikére szavazunk, a B asztalra kell tennünk, ha a 2, 3, 4, 10, 11, 12 közül kérjük valamelyiket, akkor az A-ra. Ha a 7 jön ki a kockán, akkor a bank nyer (**HOUSE WINS**). Megfigyeléseink szerint általában a B asztal nyer többször. A játékban nincs limit (legmagasabb tét), de minimum 200 iridit kell feltennünk. A "Tegyék meg tétjeiket!" (**PLACE YOUR BETS**) felszólítás után forduljunk a kiválasztott asztalhoz és a "W" gomb nyomogatásával állítsuk be a tétet (egy megnyomás 200 iridivel emeli). A **NO MORE BETS** felirat után már nem emelhetünk, meg kell várnunk a következő dobást. Ha a kockákon az a szám látható, amelyikre tettünk, a tétben lévő összeg megduplázódik. A pénzünket a "Q" használatával vehetjük ki (ha bent hagyjuk, akkor tétnek számít a következő dobásnál is). Mint már említettük, itt nagyon egyszerűen meggazdagodhatunk: feltesszük az összes pénzünket, majd ha nyerünk, a "6" gomb megnyomásával visszatérünk a játék főmenüjébe és a második (**SAVE GAME**) opció használatával kimentjük a játékállást. Benthagyjuk a pénzünket és minden nyerés után kimentegetjük az állást. Ha vesztünk, betöltjük az utolsó kimentett állást és próbálkozunk újra... Így elszórakozunk egy darabig, amíg össze nem szedünk kb. 30-40000 iridi-t (ha többet sikerül, az sem baj), ez körülbelül elég lesz a játék folyamán.

Ez tehát az első lépés. Ha összegyűjtöttünk egy nagyobb összeget, helyezzük biztonságba a bankban, ahol egyrészt védve van a tolvajok ellen, illetve - a kamatból kifolyólag - újabb pénzeket fial számunkra. Az asztalnál a betétet 'W' billentyűvel tehetjük le, 1000 iridinként. Ezután a képernyő bal alsó részén külön kijelezve lesz látható, hogy mennyi pénzünk van a bankban, illetve mennyi van nálunk (mindig csak annyi legyen, amennyi a következő feladat elvégzéséhez szükséges). Ezek a biztonsági intézkedések azért szükségesek, mert a városban nem csak mi szoktunk lopkodni, hanem két romlott hölgy (Kara és Kell) illetve egy úr (Kahn) is. Ezek - elég helytelenül - magukévá tették a "tolvajtól lopni nem bűn" című elgondolást és mestarségüket rajtunk gyakorolják: ha találkozunk valamelyikükkel szép jó estét (**GOOD EVENING**) kívánnak, aztán bocsánatért esedezve (**YOUR PARDON**) már el is lopták azt a tárgyat, amit a kezünkben tartunk (csillaggal jelölt tárgy). Ha nincs nálunk tárgy, az sem baj, akkor a pénzünket lopják el (úgyis általában az az aktuális). Kivételek ez alól a kulcsként funkcionáló tárgyak, amelyeket nem tudnak ellopni tőlünk illetve a telestone. Mindenesetre legjobb, ha óvakodunk a **K-betűs emberekkel** történő összeütközéstől.
Nem csak tolvajokkal, hanem más emberekkel is találkozhatunk (Mnor, Ryde, Pile stb.). Ha egy ember mozog azon a képernyőn, ahol mi is vagyunk, a jobb alsó részen megjelenik a neve is. Ha többen is vannak a képernyőn, akkor a játéktér alatt látható, az egyes emberekkel együtt mozgó monogram segítségével különböztethetjük meg őket.

Természetesen nem is lehetne ez a játék egy igazi Gargoyle-adventura, ha egy ilyen "egyszerű" problémával állnánk csak szembe, mint Loeg kiszabadítása. Persze a feladat nem "csak" annyiból áll, egyéb problémákkal is szembe kell néznünk. Amíg Cuchulainn pihent, az istenek már megint a fejükre estek: kitört a teljes leszerelés, az istenek becsapták a zaciba a fegyvereket, a pénzből pedig elmentek a kocsmába. Itt természetesen összekülönböztek azon, hogy ki állja a számlát és másodperceken belül ismét beállt köztük a hadiállapot. Mivel nemcsak herciás, hanem alapvetően lusta istenek is, **Cuchulainn**-ra bízzák, hogy időközben elkallódott pejzsaikat megkeresse és elszállítsa a szentélyeikbe. Az istenek haragjával nem tanácsos szembeszállni, mert előfordulhat, hogy megvárják az embert egy sötét utcasarkon és addig csavarják az orrát, amíg az olyan nem lesz, mint egy szárnyascsavar.



Ez meglehetősen sok mászkálásba és időbe kerül, mert Darach elég nagy város és feladataink teljesítéséhez majdnem az egészet be kell járnunk. Ahhoz, hogy megspórolhassunk némi gyaloglást (és időt) ún. '**portal**'-ok állnak rendelkezésünkre, amelyeken keresztül gyorsabban eljuthatunk a város bármely távoli pontjára. Négy ilyen portal található a város négy különböző pontján, egy-egy igénybevétel 200 iridinkbe kerül (az idő pénz). A portalokat a mellékelt térképen külön jelöltük (sötét nyíl jelzi a portálás útvonalát), és a továbbiakban is az egyes helyekre a térképen feltüntetett utca és az ajtó számával fogunk hivatkozni.



Először is felfedező útra indulunk: mászkálunk egy kicsit a városban, hogy tapasztalatokat szerezzünk és kitaláljunk valamit, hogy hogyan is lássunk neki a feladatnak. Kóricálás közben elvetődünk Old Quarter negyedbe is, ahol magasszintű kulturális fórum működik. Itt egy képtár (**GALLERY**). Ezekből a városban négy darab van és mindegyikben négy, meglehetősen szürrealista kép látható a falon. A képek között egy asztalt is találunk, ami jelzi, hogy itt valamilyen árutorgalom lehetséges. Menjünk be a Herne Hill 1-ben lévő képtárba és merüljünk el a műélvezetben. A képeken különböző ábrák láthatóak, sorban egy **nyíl**, egy "**+ Z**" **felirat**, egy tű és egy korrel jelölt **nem azonosítható dolog** (mint későbbi próbálkozásaink során kiderült, ez egy kapa). Kóricálni fogunk egy kicsit, be kell szereznünk ezeket a tárgyakat a város kereskedőitől. Sajnos képtáranként kétszer kell fordulnunk, mert egyszerre csak 3 tárgyat hozhatunk magunkkal. Vegyünk magunkhoz némi pénzecskét (2-3000 iridit), majd menjünk el Greymarket marcel heath-be, ahol a nyílkészítő King Street 4. alatti boltjában veszünk 150-ért nyilat (**ARROW**). Ezután vegyünk - ugyanebben a negyedben - a Long Lane 6-ben varrótűt (**NEEDLE**) a szabónál, illetve kapát (**HOE**) a farmernél, a Parade 4-ben. Menjünk vissza a galériába, ahol tárgyainkat lepakoljuk a képek közötti lévő asztalra. A tárgyak lerakásával egy időben a hozzájuk tartozó képen egy pipa jelenik meg, ami nyugtázza a tárgy átvételét. Azt, hogy mit jelent a "+Z", a némi angol tudással rendelkezők könnyen megfejthetik: "add z" kiejtve pontosan ugyanúgy hangzik, mint az **ADZE** (fejsze), ami az Oak Road 27-ben vehető meg az ácsnál. Miután ezt is letettük a képtárban, a sok munkáért cserébe felvehetünk az asztalról egy ajándéktárgyat: ami egy melltű (**BROOCH**). Mit lehet egy ilyen kütyüvel csinálni? 'Cherchez la femme!' (Keresd a nőt!) - mondja a francia, aki bár nem kelta, attól még lehet igaza. Tegyünk mi is így, keressünk valamilyen feminin jellegű képződményt. Ha lehet, ne Kara vagy Kell legyen keresésünk tárgya, mert ők szépen ellopják a melltűnket, javasoljuk inkább a Pita nevű nőszemélyt. Mint a többi egyszerű élőlény, akinek kettessel kezdődik a személyi száma, ő is rendkívül kultiválja az ilyen csecsebecséket és ha a 'SPACE' gombbal felajánljuk neki, hálából átad nekünk egy írattekercset (**SCRIP**). Ezen a **RATS ARE VAIN** felirat díszeleg (A patkányok haszontalan állatok). Fantasztikus távlatokat nyit meg előttünk ez az információ, csak éppen nem tudjuk mire használni. A tekercsre nem lesz már szükségünk, tegyük le valamilyen raktárban (ezeknek a használatát ld. később).

A másik három képtárban is hasonlóan kell eljárnunk: el kell hoznunk a képeken látható ábrákhoz tartozó tárgyakat, melynek fejében újabb ékszereket kapunk. Ezeket Pita-nál becserélhetjük újabb tekercsekre. Természetesen a képeken lévő ábrák általában csak áttételesen utalnak a beszerzendő tárgyekra, így meglehetősen sok próbálkozásunkba került, amíg minden tárgyat idehoztunk. Ezek sorban a következőek:

2. képtár, Herne Hill 4. (Argot)
- Fullánk (**STING**), a Heath Road 58-ban (Greymarket) lévő gyógyszertárból
- Ólom (**LEAD**), a Cross Street 57-ben (tomain) lévő alkimistától
- Bürök (**HEMLOCK**), a Market Street 12-ben (Greymarket m.h.) lévő gyógyszertárból
- Kaptafa (**LAST**), a Long Lane 4-ben (Argot) lévő toltozótól

A képtárban kapunk egy fülbevalót (**EARRING**), amiért Pita **ART IN ORDER** (A művészet rendben) feliratú tekercset ad. Fogalmunk sincs, hogy ez mit jelenthet.

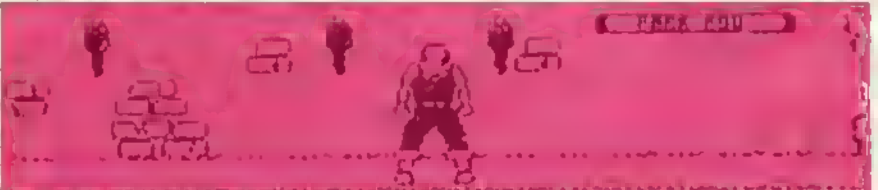
3. képtár, Marsh Street 34. (Ratha De)
- Ruta (**RUE**), a Bird Street 18-ban (Rathe De) lévő füvésztől
- Csomag (**PILE**), az Amber Way 65-ben (Argot) lévő hírnoktól
- Borotva (**RAZOR**), a New Street 14-ben (Greymarket) lévő borbélytól
- Tőr (**FOIL**), az Oak Road 26-ben (Greymarket m.h.) lévő fegyverkovácstól

A képtárban kapunk egy nyakláncot (**NECKLACE**), amiért Pita **SKARS A PEARL** (Skarnak van egy gyöngye) feliratú tekercset ad. Ez nagyon fontos információ!

2.4 DUN DARACH

4. képtár, Stone Road 71. (The Soke)
 Só (**DRYSALT**), az Oak Road 29-ben (Greymarket m.h.) lévő sóerustól
 Kalapács (**HAMMER**), a Bird Street 20-ban (Rathe De) lévő acéltól
 Balta (**BROADAXE**) a Long Lane 5-ben (Greymarket m.h.) lévő fegyverkovácstól
 Hordó (**BARREL**), a Long Lane 7-ben (Greymarket) lévő kádártól
A képtárban kapunk egy karkötőt (**BRACELET**), amiért Pita egy **GODS SEE ALL** (Az istenek mindent látnak) feliratú tekercset ad. Ez bizonyára nagy igazság, de nem sokkal segített rajtunk.

Mint már említettük a tekercsekre nem lesz szükségünk, le kell őket tennünk valamilyen raktérban. Azokat a tárgyakat, amelyeket csak később akarunk használni, de nem akarjuk, hogy ellopják őket a K-betűs tolvajok, raktárakban tárolhatjuk. Raktárak vannak azon ajtók mögött, amelyek mellett nem látható a tulajdonos foglalkozására utaló tábla. Az ilyen szobákban a tárgyak biztonságban vannak, később vissze is jöhetünk értük. Mindezen szolgáltatás (**DEPOSIT FEE**) 50 iridiumba kerül.

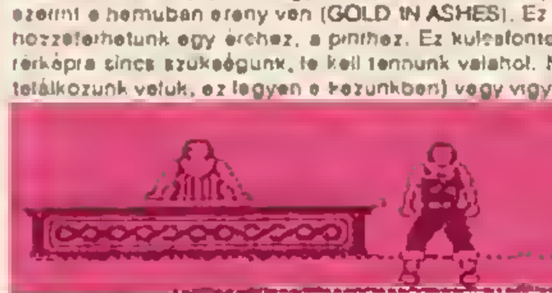


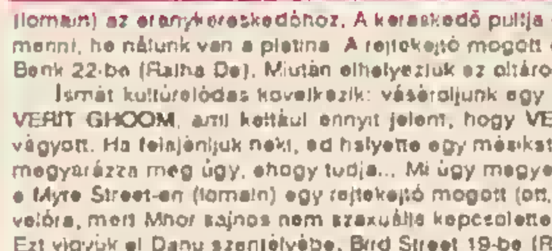
Tartsunk magunknál kb. 3000 iridit és menjünk el lomein-be a lantkészítőhöz (Old Hill 10.), ahol lantot (**LYRE**) vásárolunk 1000 iridiért. Ezzel battagjunk el az elmeosztályra, ami egy láthatatlan rejtekajtó mögött található az Old Quarter-ben, a Park Row-n. A falon fáklyák sorakoznak egyenletes távolságban, kettő viszont olyan messze van egymástól, mint egy ajtó szélessége. Ha itt megpróbálunk bemenni, örömmel tapasztaljuk, hogy a rejtekajtó nyitva van és bejuthatunk az elmeosztályra. Itt megtalálhatjuk Dain-t, aki a csendes őrület magányában tobzódik, hol egy csokor petrezselyemnek képzeli magát, hol negyütemű motornak. Legújabb mániája hogy ő Néró császár és leghőbb vágya, hogy saját lantkíséretével elénekelhesse a "Száz liba egy sorban, receficebumm..." kezdetű dalocskát. Ehhez már csak egy lantra van szüksége. "Nem ingerelni a beteget!" - mondják az elmeorvosok, tartsuk mi is ehhez magunkat: a 'SPACE' billentyűvel ajánljuk fel neki a hárfát. Tekintetében érdeklődés csillan és hátából átnyújt nekünk egy pajzsot (**SHIELD**), amit még akkor szerzett, amikor Spartacusként élt a világban. A képernyő tetején megjelenik a **MIDIR** felirat, ami tudvalevőleg a fent nevezett egyik isten neve. Hoppla, megkerült az első pajzs! Vihetjük is Midir szentélyébe, ami Rathe De kerületben van, a Marsh Street 35-ben. A pajzsra nagyon vigyázzunk útközben, nehogy ellopja tőlünk valamilyen tolvaj, vigyünk magunkkal valamilyen értéktelen tárgyat és az legyen a kezünkben. A szentélyben egy kép látható, amelyen egy pajzs ábrája van. A pajzson lévő "M" betű nem hagy kétséget arról, hogy kinek a pajzsa kell is ide. Tegyük le az oltárra a pajzsot, és a KEY (kulcs) felirat jelenik meg. Nem csak a felirat, hanem a kulcs is előkerült a maga objektív valóságában, az oltáron már ott látható (**M-KEY**). Vegyük fel.





Idáig már bizonyára találkoztunk Bren-nel, aki őrült módjára szaladgál le/fel és térképet kínál egy bőrért (**A MAPS FOR A FUR**). Mivel úgyis épp erre járunk, hozzunk neki bőrt a bőrárustól a Long Lane (Greymarket) 10. ajtó mögül, itt potom 1500 iridiért már kaphatunk egy eredeti vakondprémet (**MOLESKIN**), made in Hong Kong. Ajánljuk fel Bren-nek, aki átnyújt érte egy térképet (**MAP**), mely szerint a hamuban arany van (**GOLD IN ASHES**). Ez - mint később kiderült - arra utal, hogy kinyithatjuk vele a Cinder Bank 21. ajtót, ahol hozzáférhetünk egy érchez, a pinthez. Ez kulcsfontosságú tárgy - egy másik játékban. Esetünkben semmi haszna sincs, azért a térképre sincs szükségünk, le kell tennünk valahol. Ne raktárba tegyük (azért fizetni kell), hanem lopassuk el valamelyik tolvajjal (amikor találkozunk velük, ez legyen a kezünkben) vagy vigyük be valamelyik ócskáshoz (**BROKER**) és ott tegyük le az asztalok egyikére.





Miután ismét találkozunk Bren-nel, megdöbbenve látjuk, hogy már megint térképet árul, de most már pofátlanul nem bőrt, hanem platinát kér érte (**MAP FOR A PLATINUM**). Vegyünk magunkhoz némi pénzt a bankból, mert a platinát (**PLATINE**) 10000 iridiért vesztegeti Argot-ban az ékszerész, a Silvar Street 82-ben. Ezt még egyelőre ne vigyük el Bren-nek, menjünk el vele a Cross Street 57-be (lomein) az aranykereskedőhöz. A kereskedő pultja mellett jobbra egy láthatatlan rejtekajtó van, ami általában zárva van, de be tudunk menni, ha nálunk van a platina. A rejtekajtó mögött egy asztalon megtalálhatjuk Parthol pajzsát. Vigyük el Parthol szentélyébe, a Cinder Bank 22-be (Rathe De). Miután elhelyeztük az oltáron, a képen látható pajzs helyett egy kereszt jelenik meg.

Ismét kultúrálódás következik: vásároljunk egy könyvet (**BOOK**) a King Street 2-ben (Greymarket), az antikváriusnál. A könyv címe **VERIT GHOOM**, ami keltaul ennyit jelent, hogy **VERIT GHOOM**. Ezt vigyük el a Mhor nevű hölgynek, aki pontosan erre a könyvre vágyott. Ha felajánljuk neki, ad helyette egy másikat, melyen az áll, hogy **LOOK FOR MY REST** (Pillants a nyughelyemre). Ezt mindenki megyarázza meg úgy, ahogy tudja... Mi úgy magyaráztuk, hogy nézzünk be a hálószobájába. Némi keresgélés után ezt megtalálhatjuk a Myre Street-en (lomein) egy rejtekajtó mögött (ott, ahol a két fáklya ajtószélességben van egymástól). Reményeink sajnos nem válnak valóra, mert Mhor sajnos nem szexuális kapcsolatteremtés céljából invitált ide minket, hanem azért, hogy megtalálhassuk Danu pajzsát. Ezt vigyük el Danu szentélyébe, Bird Street 19-be (Rathe De), ahol a pajzsot az oltáron elhelyezve, a képen megjelenik az "ST" felirat.

Most már felajánlhatjuk a platinát a pénzsóvár Bren-nek, aki ismét egy térképpel halmoz el minket. Ezen a "Galicia messze van" (**GALICIA IS FAR**) felirat díszeleg. Felbecsülhetetlen értékű földrajzi információhoz jutottunk, csak nem tudunk mire menni vele. Adjuk oda Ryde-nek, hátha ő tudja használni valamire. Úgy tűnik tudja, mert cserébe átnyújtja nekünk Belinus pajzsát. Ezt vigyük el Belinus Rathe De-ben lévő szentélyébe, a Cross Street 58-ba és ott cselekedjünk hasonlóképpen, mint Midir-nél. Az oltár mellett lévő képen megjelenik az - egyenlőre még titokzatos - 54-es szám.

Nézzük meg, hogy mit sikerült eddig összehoznunk: a szentélyekben elolvasott feliratok kissé zagyvának tűnnek ("+ ST 54"), de ha figyelembe vesszük, hogy a kereszt angolul "cross" és az ST a Street szó rövidítése, már mindjárt értelmet nyer a dolog - Cross Street 54. Ezenkívül Midirtől begyűjtöttünk egy kulcsot is (**M-KEY**), aminek valószínűleg szintén köze lehet a dolgokhoz. Vegyük tehát magunkhoz és nézzük meg mi van a Cross Street 54-ben (lomein). Fájdalom, ilyen ajtót nem találunk, viszont az 52. ajtó után találunk

2.4 DUN DARACH

két olyan fáklyát, ami ajtószélességben van egymástól. Ismét egy rejtekajtó, amelyet - hála Midir kulcsának - kinyithatunk. Itt találhatunk egy érdekes tárgyat, a telestona-t. Próbáljuk meg használni valamire: nyomjuk meg a 'SPACE'-t. Nicsak, a játéktér helyén egy másik helyet láthatunk: itt éppen egy Skar névre hallgató bájos hölgy mászkál. Nézzük meg az utcatáblán, hogy éppen merre tart. Egy idő után a telestona kikapcsol és ismét magunkat láthatjuk a képernyőn. Megjegyeznénk, hogy a telestona-t nem tudják tőlunk ellopni.

Emlékezzünk csak, hogy mi állt az egyik tekercsen... Skar-nak van egy gyöngye (**PEARL**). A gyöngy a North Wall 1-ben (Old Quarter) található egy asztalon, vegyük magunkhoz és jöjjünk ki. Problémák vannak: az ajtó időközben bezáródott mögöttünk (**LOCKED**). Tegyük le a gyöngyöt és tapasztalhatjuk, hogy az ajtó ismét nyitva van. Tehát a gyöngyöt csak valamilyen segédeszközzel hozhatjuk ki a szobából. A Silver Street 83-ban (Argot) a Tolvajok Szövetségénél árulnak mindenféle lopási engedélyeket, nekünk is ilyenre van szükségünk a gyöngy elviteléhez. A **LICENCE** nem túl drága, potom 10000 midi. Ha nálunk van, amikor felvesszük a gyöngyöt, a szoba ajtaja nem záródik be (miután kijöttünk, le is tehetjük az engedélyt). A gyöngyöt valahogy Skar-nak kéne odaadni, akit a telestona-on keresztül vizsgálgatva könnyen megközelíthetünk, azonban soha nem találkozunk vele. Skar-nak ugyanis van egy apró testi hibája: láthatatlan. Egy behó percében ugyanis puszta tréfából elvarázsolta önmagát is és most nem találja a varázslatot, amivel ismét láthatóvá válhat. Varázslatok kaphatóak a varázslók boltjában, a Cinder Bank 24-ben (The Soke). Itt megvásárolhatjuk a varázslatot (**SPELL**), melynek használati utasítása magáért beszél: **SHOW THE LADY** (Mutasd a hölgynek!). Ezzel beugorhatunk ugyan a női toalettbe is (**LADYOUS**), de a kukkolást inkább a **PEEPSHOW** címû játékban gyakoroljuk. A varázslatot Skar-nek kell valahogy odaadni, bár az elég körülményes dolog lesz. A telestona-on keresztül megfigyelhetjük, hogy általában ugyanazon az útvonalon járkál, ennek egyik pontján kell megvárnunk. Véleményünk szerint a legcélszerűbb a Herne Hill és a Silver Street (Argot) kereszteződése után



várakoznunk, itt csak két irányból közelíthet felénk. A telestona-t sűrűn használva figyeljük, hogy merre jár és ha úgy érezzük, hogy már a közelünkben van, vegyük a kezünkbe és ajánljuk fel neki a varázslatot. Ha sikerül neki odaadni, **I'M SEEN** (Látható vagyok) felirat kíséretében megjelenik testi valóságában is. Most már odaadhatjuk neki a gyöngyöt is, amiért cserébe egy pergament ad nekünk (**SCROLL**). A pergamen felirata (2**25) segíteni fog nekünk Loag kiszabadításában, tehát annyit már elértünk, hogy Skar haragja megenyhült.

Most már tehetnénk valamit Loag kiszabadítása érdekében is... Valószínûleg nyilvánvaló mindenki előtt, hogy hol tartják fogva: a várban (**CASTLE**). A várat a High Gate-ről nyíló ajtón keresztül közelíthetjük meg. Itt egy információt kapunk, mely szerint a börtönőrt Teth-nek hívják (**TETH IS JAILER**). Mivel továbbmenve egy bezárt ajtót találunk, egyértelmû, hogy a bejutás kulcsa egy Teth nevû úrnál található (már amennyiben egy smasszert úrnak nevezhetünk...). Teth meglehetősen különc módon egy csatornában ődöngél. Természetesen nem itt a várban, tehát menjünk vissza a városba. Mint később kiderül, Teth amatőr mûgyûjtő, vegyünk hát neki egy szobrot (**STATUE**) a North Wall 3-ban (Old Quarter). A szobor nagyon szép: egy ülő patkányt ábrázol.

A köztisztaság nem áll a legmagasabb fokon a városban, így néhány patkány is szaladgál az utcán. Jusson eszünkbe mi volt az egyik tekercsen: 'A patkányok haszontalan állatok'. Ez bizonyos fokig helytálló megállapítás, de esetünkben a legpontosabb meghatározás rá: marhaság. Bár a patkány nem hajlandó elfogadni a neki felkínált, rá vonatkozó tekercset - mondván, hogy ő csak egy patkány (**I'M ONLY A RAT**) -, de azért még hasznunkra válhat. A csúnya négylábúak a város legrejtettebb zugait is ismerik, kövessük tehát az egyiket (The Soke-ban a Claw Lane-Cinder Bank-Stone Road útvonalon szokott mászkálni egy szép példány). A patkány egy ideig vígan szalad felfelé a Claw Lane-en, aztán egyszer csak eltûnik. Hova az ördögbe lett? Próbáljunk csak ott átmenni a falon, ahol eltûnt. Egy újabb rejtekajtó. De mi (illetve ki) van az ajtó mögött? Nem más, mint Teth, a börtönőr. Ajánljuk fel neki a patkányt ábrázoló szobrunkat, mire örömében odaadja nekünk a vár kulcsát (**D-KEY**). Ezzel a kulccsal kinyithatjuk a vár zárt ajtaját.

Miután átjutottunk a zárt ajtón, a változatosság kedvéért egy újabb zárt ajtóval találjuk szemben magunkat. Az ajtó mellett három asztalt találunk (valószínûleg majd le kell rakni rá valamit), amelyek felett betûk forognak. Hm, már csak egy betûzáras ajtó hiányzott a boldogsághoz. Mindössze 17576 féle lehetséges variációja van, keressük meg inkább azokat a tárgyakat, amelyek az asztalra kellenek.



A város összes élőlényét nyaggattuk már segítségért, csak hárman maradtak ki a szórásból: azok, akik eddig minket nyaggattak, a három tolvaj. Most ők sem maradnak ki a jóból. Természetesen azok elég romlott emberkék, jó útra kell térítenünk őket (legalább addig, amíg segítenek nekünk). Erre a legcélszerûbb módszer a bájital (**PHILTRE**) alkalmazása, amit a Stone Road 73-ban (The Soke) árulnak. Vigyünk mindegyik tolvajnak egy-egy adag ilyen löttyöt és ajánljuk fel nekik. Kapva kapnak az üzleten, sőt mindegyikük egy-egy tekercset (**SCRIP**) ad, amelyeken az 'EVE', a 'DID' és a 'POP' feliratok láthatóak. Ezeknek a kezdőbetûiből állítható be az ajtó kódja: DPE. A tekercseket a forgó betûk alatt lévő asztalra letéve tudjuk a betûket megállítani. Megjegyeznénk, hogy a várba nem tudjuk egyszerre bevinni mindhárom tekercset, mert a bejutáshoz mindig szükség van a D-kulcsra is (ezért ha kijövünk, célszerû valahol a közelben valamelyik tektárban elhelyeznünk). Az ajtó kinyitása után nem árt, ha bevisszük magunkkal a Skar-tól kapott pergament is, valószínû, hogy szükségünk lesz rá.

Miután bejutottunk a betûkódos ajtón, nyomasztó balsejtelmeink támadnak: szemben találjuk magunkat egy ajtóval, ami **NYITVA** van. Mögötte valami nagyon rút cicóra számíthatunk. Ez így is történik: egy 8*8 ajtóból álló ajtó-labirintus alsó sorozatával találjuk szembe magunkat. Menjünk be az elsőn és elkerülünk a vár belső térképén csillaggal jelölt helyre. Hát ez nem jó, menjünk vissza aztán próbálkozzunk a második ajtóval... az eredmény ugyanez. Egy darabig elszórakozhatnánk itt az ajtók próbálgatásával, célszerûbb inkább a feliratra koncentrálni, mely szerint '8 **ROW AND BAR, FOR KEY FIND SKAR**' (8 sor és oszlop, a megoldásért keressük Skar-t). Skar-ral már volt egy exkluzív találkánk és már kaptunk tőle egy pergament, amin a 2**25 felirat szerepelt. Ez egy egyszerû hatványozás: 2 a 25. hatványon 33554432, ami azt a sorrendet jelenti, amely szerint az ajtókon (balról jobbra számolva) be kell mennünk.

Most úgy tûnhet, hogy visszakerültünk a betûkódos ajtó mögé, de ez ne tévesszen meg senkit. Időközben a folyosó bal oldalán megjelent egy ajtó, amin Skar pergamenjének birtokában átmehetünk. Hihetetlen, de újabb ajtót találunk. Valószínûleg senki sem találná ki egyedül, hogy az is zárva van. Megint egy betûkódot kell beállítanunk. Itt már nem segít rajtunk a Jóisten se, magunknak kell kitalálnunk a kódot. Az asztalokon két könyv van, az egyiken **3 KS 4 KEY WITH LOVE** (a fene tudja, mit jelenthet...), a másikon a **CALL ME TO**

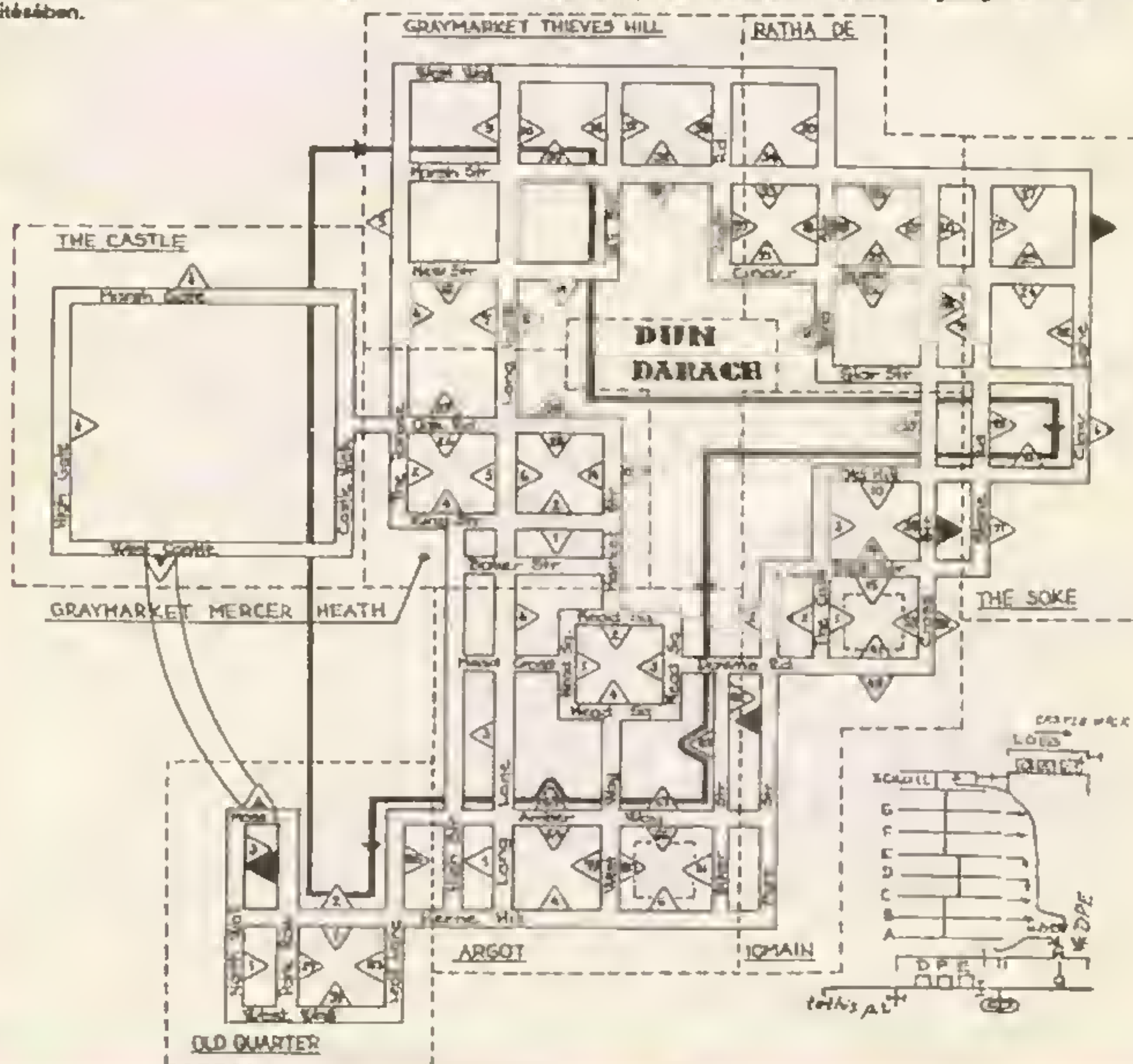


2.4 DUN DARACH

ENTER (Hívj engem a bejutáshoz) felirat van. Ezenkívül a harmadik asztalon egy kulcs is található (L-KEY), amelyet szépen zsebre rakunk. A könyvek a betűk beállítására szolgálnak, a harmadik betűt a D-kulccsal fogjuk megállítani. Lehet kezdeni a kód beállítását. Próbálkozzunk például annak az útnak a nevével, ami a várat összeköti a várossal, hátha kinyílik az ajtó...

Az ajtó mögött megtalálhatjuk barátunkat, a szomorkodva álldogáló Loeg-et, aki - miután odaadtuk neki a nevére utaló kulcsot (L-KEY) - csendben elballag. Tegyünk mi is hasonlóképpen: menjünk ki a szobából, vegyük fel az asztalra letett D-kulcsot és szépen távozzunk a várból. Menjünk ki a várkapun és menjünk el a Clew Lane-en (The Soke) lévő zárt ajtóhoz, ahová az L-kulcs birtoklásával mehetünk be. Már teljes sötétség uralkodik a pályán és megjelenik a "THE END TA FROM GG" felirat ami sok mindent jelenthet... Talán azt, hogy a játék befejeződött és a Gargoyle Games gratulál nekünk, talán egy elmélkedést titkosírással, ami a következőképpen hangozhat: "Éltam. Éldegéltem. Játékprogramokat írogattam. Megátkoztak. Többször is. Megbetegedtem. Meghaltam. Eltemettem magam. Egy könnycseppet ejtettem a síromra. MIÉRT NEM TUDOTT ÍGY TENNI KEITH CAMPBELL IS, MIELŐTT MEGÍRTA VOLNA EZT AZ 'EGYSZERŰ' JÁTÉKOT ?!!!"

Befejezésül szeretnénk köszönetet mondani azoknak az Olvasóinknak, akik beküldött leveleikkel segítségünkre voltak a leírás elkészítésében.



Road Runner

Az örökélet beviteléhez a BASIC/6912/40960/6912/ file-térképpel rendelkező verziót választottuk ki.

Töltsük be a loader-t, RESET, majd írjuk be a következőket.

10 CLEAR 24575: LOAD ""CODE 16384: POKE 23739,111: LOAD ""CODE: POKE 40806,0: POKE 40991,0: POKE 42000,0: LOAD ""SCREEN$: RANDOMIZE USR 34816

Futtassuk az új loader-t, majd indítsuk tovább a magnetofont.

ENTER FACE 7



A Sprite kezelés elmélete

Az utóbbi időben több levelet kaptunk, melyben azt kérik tőlünk, hogy szóljunk néhány szót az ENTERPRISE-on megvalósítható sprite kezelés lehetőségeiről. A sprite kezelés ismertetésének két véglete van, **rövid tájékoztató**, és **mélyreható okfejtés** részletes gépi kódú mintaprogramokkal. Az utóbbi egyelőre helyszűke miatt nem fér bele a mellékletbe, de a témára természetesen még vissza fogunk térni. Így hát most **következzék az elmélet**:

A sprite kezelés az akciójátékok legfontosabb alkotóeleme. Ha bármely számítógépen alakokat akarunk mozgatni a képernyőn, meg kell írnunk a sprite-kezelő rutint. Ez alól csak azok a gépek a kivételek, amelyeken a manó-manipulációt a video-chip végzi, hardware úton (pl. *C-64, MSX, ATARI XL*, stb.).

A sprite kezelésnek is megvan a maga történelme. Az idő múlásával, ahogy a programozók fejlődtek, egyre újabb módszereket találtak ki a sprite-ok mozgatására.

Az első, legklasszikkusabb példa az, amikor az alakot kitesszük a képernyőre, majd várunk, műveleteket végzünk, s amikor már minden kész, letöröljük a képernyőt. BASIC-ben ez elég elterjedt megoldás, ennek megfelelően lassú, nehézkes és rendkívül villog.

A második verzió működési elve az, hogy a sprite szélein egy egységnyi széles, üres területet hagyunk. Ha ezt úgy tesszük rá az előző fázisra, hogy az elhelyezkedése csak egy egységnyivel térjen el az előzőtől, akkor a régi fázis kilógó része az üres keret darabja lesz. Ennek a módszernek az a legnagyobb hátránya, hogy a sprite-ot csak kis egységként lehet mozgatni.

A következő lehetőség, amikor az ábrát úgy másoljuk a képernyőre, hogy össze XOR-oljuk vele. A levétele roppant egyszerű, mindössze meg kell ismételni az előző műveletet. Egyébként ez az első olyan módszer, amikor a sprite-kezelés két fázisban történik: *kirakás, letörlés*. Használata egyszerű, de az eredmény nem mindig esztétikus.

A legszebb módszer az ún. maszkos sprite kezelés. Két új dolgot is tartalmaz. Az egyik a *maszk*, a másik a *sprite puffer*. Egy sprite maszkolása úgy történik, hogy a sprite körvonalán belül eső résznek megfelelő biteket kinultjuk, a külső rész bitjeit pedig kigyújtjuk. Ezt a rajzolóprogramok FILL utasításával könnyen végre lehet hajtani.
A sprite kezelése a következőképpen zajlik:
A régi képernyőcímre vissza kell másolni a sprite puffer tartalmát. Ez tulajdonképpen a *törlés*. Az új képernyőcímre át kell másolni a képernyő tartalmát. Ez a *tárolás*. Ki kell venni a képernyő egy byte-ját, össze kell AND-elni a maszk megfelelő byte-jával, majd 'bele' kell OR-olni a sprite adatot. Ezt azután vissza kell tenni a képernyőre. Ez a *kirakás*.
Mint látható, ez a folyamat három részből áll, emiatt lassabb is, mint az eddigiek. Azonban, ha valaki jól tud programozni, egyetlen ciklusban végrehajthatja mind a hármat, s ez jelentős időmegtakarítást jelent. Hátránya azonban az, hogy a sprite-ok nem mehetnek egymásra. Ha viszont ellentétes sorrendben tároljuk le őket, mint ahogy kitesszük, akkor ez a probléma is megoldódik. Ekkor viszont túl sok lesz az az idő, amíg sprite nincs a képen. Minél nagyobb ez az időtartam, annál jobban fog a sprite villogni. Ezt meg lehet próbálni úgy kiküszöbölni, hogy a sprite kezelést **kiszinkronizáljuk**. Ez vagy úgy történik, hogy kiadunk egy HALT utasítást, vagy úgy, hogy a sprite kezelést az interrupt rutinban helyezzük el. Mindkét esetben az elektronsugár a képernyő tetején van, ill. az ENTERPRISE gépen abban a rasztersorban, ahol video interrupt-ot kértünk. Ekkor, ha szerencsénk van, vagy kevés sprite-ot kellően gyors rutinnal kezelünk, a villogás elmarad. Ha nincs szerencsénk, akkor megeshet, hogy a sprite egy darabja, vagy akár az egész úgy ahogy van, eltűnik. Ez akkor következik be, amikor az elektronsugár akkor ér oda a sprite-hoz, amikor az éppen törlés stádiumban van, tehát nincs ott semmi, csak a háttér. *Ez az oka egyébként az összes sprite kezelés villogásának is.*

A villogás kiküszöbölésére kitalálták egy módszert, melynek lényege a **háttérképernyő**. Ez lehet akkora, mint a rendes kép, kisebb, vagy akár nagyobb is, mindig a célnak megfelelő. Ezen kell megszerkeszteni a képet, majd a kellő nagyságú darabot, vagy akár az egészet is nagy sebességgel átmásolni az eredeti képernyőre. Ha mindez video interrupt-hoz szinkronizálva történik, akkor végre elmarad a villogás. Hátránya azért ennek is van: a program futásából sok időt vesz el a háttérkép előremásolása. Az ENTERPRISE gépen ezt a hibát könnyen ki lehet küszöbölni. Készíteni kell két ugyanolyan képernyőt, de kezdőcímüket különböző memóriacímekre kell tenni. A kettőből természetesen egyszerre csak az egyik látszik. Amelyik láthatatlan, azon kell megszerkeszteni a képet, hasonlóan, mint a háttérképernyőnél. Ha a kép kész, átkapcsolhatjuk, hogy ez legyen aktív. Ezután folytathatjuk a következő fázis rajzolását a másik képen, miközben ezen látszik az előző fázis. Ezzel megtakaríthatjuk azt az időt, amit a háttérképernyő rendes képre való másolásánál elvesztenénk...

ENTER FACE

RASTAN

Újabb színvonalas programmal is gyarapodott az **ENTERPRISE SPECTRUM** átiratok köre. Egy izgalmas kalandjátékot írt át 'valaki', és nem is akárhogyan, hiszen a leginkább zokon vett attribútumhibával sem találkozunk.

A történet érdekes, **RASTAN**-t, Maradona hős királyát **Karg** a gonosz varázsló elűzte trónjáról, ezt természetesen barátunk érthető módon zokon vette, s elegendő erőt érezve ahhoz, hogy szembeszálljon legfőbb ellenségével, bőr öltözékében és öt szál pallossal felfegyverkezve elindult, hogy a varázslónak tánc- ill. illemtanórákat adjon.

Mivel kedvenc mágusunk hányatott gyermekkora óta utálja a spenótot és a tanárokat, úgy döntött, hogy szabadoneresztí (jó)néhány teremtményét. A lélegzetelállító fellegvárak, meredek lépcsők, tüzes lávafolyamok között találkozunk **Karg** anyósának csontvázával (ez a legfélelmetesebb), ragadozó birkákkal (ez is azt tükrözi, hogy **Karg** sosem volt igazán jó biológiából), sőt, hogy **Rastinak** kedveskedjen, még teremtményeinek fellegvárazásán túl a királyi palotát is egy labirintusrendszerré változtatta.

Ha előre haladunk, itt-ott különféle fegyvereket, gyógyszereket és egyéb tárgyakat is találhatunk (pl. hentesbárd, buzogány, sőt még **Karg** nagymamájának egykori báli legyezője is a felvehető tárgyak listáján szerepel). Ha éppen aktuális fegyverünkkel agyoncsaptunk valakit, reménykedjünk benne, hogy a megboldogult tartogatott magánál valamiféle tárgyat, mivel annak elhalálozását követően azt a tárgyat felvehetjük. A begyűjtött cuccok a játéktér alsó részén jelennek meg, így mindig tudjuk mi van nálunk, de van egy hibi, ezek a tárgyak is rendelkeznek a fegyverekhez hasonlóan azzal a rossz tulajdonsággal, hogy csak egy bizonyos ideig vannak a birtokunkban, mivel a nagy győzködésben hamar elhasználódnak.

A tárgyak neve és rendeltetésük:

SHIELD (pajzs): némileg csökkenti a sérüléseket
MANTLE (köpönyeg): felére csökkenti a sérüléseket
ARMOUR (fegyverzet): RASTAN csak egy rövid ideig sérthetetlen.
RING (gyűrű): fokozza a fegyverek erejét
NECKLACE (nyaklánc): duplázza a pontok számát, és akkor is életben maradunk, ha már erről nem is álmodtunk.
ROD (pálca): kis tűzgolyókkal való lövöldözésre alkalmas

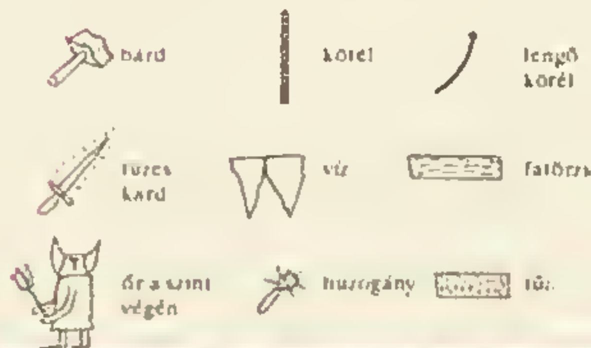
Az egyes szintek mind egy igen erős ellenfél legyőzésével teljesíthetők. A játék végén **Karg** megpróbál még 'rátenni egy lapáttal', s sárkány képében száll velünk harcba. Mi persze ettől sem rettenünk meg, legyőzzük a gonosz varázslót, akinek szelleme a fellegekbe repül, s **Maradona** népe hű szolgánk lesz mindörökké.

A játékból a **'STOP'** billentyű megnyomásával (Spectrumnál **'SPACE'**) léphetünk ki a menühöz a játék bármely pillanatában. A képernyő alsó részén elhelyezett sáv az energiánk mennyiségét jelzi, tőle balra a szívünk képe látható. Minél jobban dobog, annál inkább szükségünk lenne egy kis pihenésre.

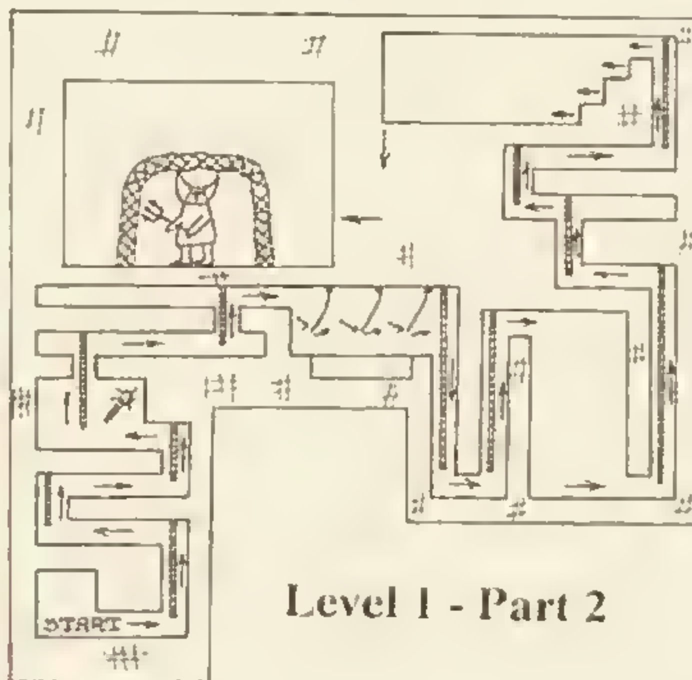
A program önmaga és az átirat is magas színvonalú, a grafika szépen kivitelezett, s azok kedvéért, akik nem tudnának hozzájutni az átirathoz, meg kell említenünk azt is, hogy az általunk ismert Spectrum verzió is problémamentesen fut az **ENTERPRISE SPECTRUM** emulátor segítségével.



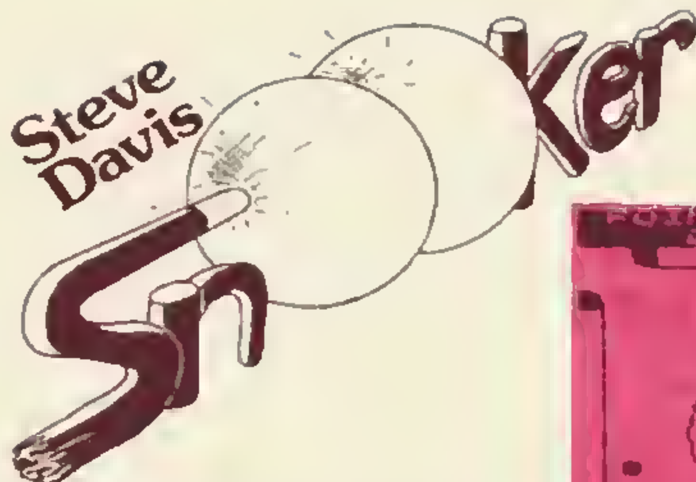
Level 1 - Part 1

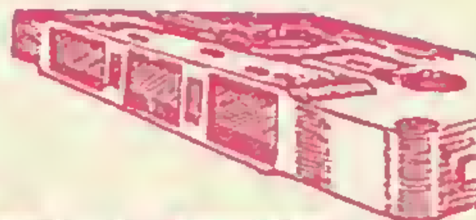






Level 1 - Part 2





Ezt az **ENTERPRISE** programot a szimulációs játékok kedvelőinek tudjuk ajánlani.

A program a hatlyukú amerikai biliárd játékot szimulálja. A játék az USA-ban igen népszerű, az előkelő kaszinóktól kezdve a legkisebb italmérésekeń át, sőt léteznek szép számmal olyan klubok is, ahol a csontigolyók mesterei nagy tétekkel játszanak. Az is gyakran előfordul, hogy valaki a játékra CADILLAC gépkocsin érkezik, s sajnos egy cent nélkül távozik.

A kis bevezető után induljon is a játék.

Betöltés után megjelenik a menü, melyben választhatunk

1 Egy játékos. Ilyenkor csak egyedül játszunk.
2 Két játékos. Most ketten egymás ellen játszhatunk
3 Célkereszt mozgatás hang bekapcsolva
4 Célkereszt mozgatás hang kikapcsolva.
5 Hosszú játék. Így egy teljes mérkőzés lejátszására nyílik lehetőség
6 Rövid játék. Most csak a táblán levő golyókat kell eltüntetnünk

A paraméterek kiválasztását követően bármely más billentyű megnyomására indul a játék.

A gép kirajzolja (viszonylag lassan) a játékteret. Először is el kell helyeznünk a félkörben a fehér golyót. Itt jegyezzük meg, hogy ezután mindig a fehér golyóval lökünk.
A program a kép alján jelzi, hogy milyen színű golyót kell a lyukba juttatnunk. A más-más színű golyók más-más pontszámot érnek:

Yellow (sárga)	2 pont
Green (zöld)	3 pont
Brown (barna)	4 pont
Blue (kék)	5 pont
Pink (rózsaszín)	6 pont
Black (fekete)	7 pont

Mindig csak azt a színű golyót juttassuk be a lyukak valamelyikébe, amit a gép kér, mert ha más színű is bejut, akkor az visszakerül az eredeti helyére, és növekszik a hibapontjaink száma. A hibapontjaink a következőképpen alakulhatnak

Yellow (sárga)	4 hiba
Green (zöld)	4 hiba
Brown (barna)	4 hiba
Blue (kék)	5 hiba
Pink (rózsaszín)	6 hiba
Black (fekete)	7 hiba

A fehér golyó elhelyezése után ki kell jelölnünk a lökésünk irányát. A célkeresztet irányíthatjuk a beépített botkormánnyal, vagy a következő billentyűkkel.

O - balra	P - jobbra
Q - felfelé	A - lefelé

ENTER - választás, lökés

Ha megvan az irány, nyomjuk le az '**ENTER**'-t. Ha ezután mégis változtatni szeretnénk, akkor a '**SHIFT**' és a 'C' billentyűt. Most ki kell választanunk a lökés erősségét (szintén a célkereszt vezérlő billentyűkkel), minél hosszabb a sárga csík a **POWER** felirat mellett, annál erősebben lökünk. Ha a kiválasztás megtörtént, akkor nyomjuk le az **ENTER**-t. Ezután azt állítjuk be, hogy hol üsse meg a fehér golyót a dákó (**SPIN**). Ha középre állítjuk a jelet (alaphelyzetben ott is van), akkor a golyó egyenesen halad. Ha a bal oldalát lökjük meg, akkor jobbra görbülő ívet ír le, miközben jobbra pörög, és ha ütközik, a visszapattanás is ívelt lesz. Ha ezt a bal oldali irányban tesszük, akkor természetesen ennak pont az ellenkezője fog történni. Az alsó részen lökött golyó visszafelé pörög. A felső részen lökött golyó pedig előrefelé.

A közbülső irányokban történő lökés a fentiek kombinációs eredményezi, ezért célszerű gyakorolni, hogy kitapasztaljuk a golyó viselkedését, még mielőtt kiállnánk valakivel versenyezni. Erre kiváló lehetőséget nyújt az, hogy az utolsó lökést vissza tudjuk állítani a '**SHIFT**' és az '**R**' billentyűk együttes lenyomásával.

Ha a gép a színválasztás felől érdeklődik (**COLOURS WANTED**), akkor valamelyik számbillentyű lenyomásával kell válaszolni, hogy melyik színű golyót akarjuk belökni a lyukba. A színeknek a következő billentyűk felelnek meg:

Yellow (sárga)	2
Green (zöld)	3
Brown (barna)	4
Blue (kék)	5
Pink (rózsaszín)	6
Black (fekete)	7

A játékból a menübe a '**SHIFT**' és az '**N**' billentyűk együttes lenyomásával lehet visszalépni. Természetesen ilyenkor a játék állása törlődik.

Szubjektív véleményünk, hogy a játéknak van egy nagy hibája, a fekete/fehér TV képernyőjén a fehér és a rózsaszín golyókat könnyen össze lehet téveszteni, a zöld golyó pedig egyáltalán nem látszik, vagyis a játék ilyen készüléken játszhatatlan! A mozgás szimulációk jól sikerültek, a golyók mozgása a valóságot jól megközelíti. Szerintünk egy kis zene nem ártott volna. A programkazettához lényegretörő leírást adtak. Összegzésképpen egy játszhatóság szempontjából normális, ám grafikailag és zeneileg kívánnivalókat maga után hagyó játékkal lettek gazdagabbak az **ENTERPRISE** felhasználók.



ENTER FACE

ENTERPRISE
BASIC programok



Meglepetés!!!

```
0 SET STATUS OFF
10 DIM R(6)
11 GRAPHICS HIRES 16
12 SET PALETTE 0,0,0,0,0,0
13 SET LINE MODE 0
14 PLOT 0,0,48,0,64,48,60,66,0,0
15 PLOT 30,40,PAINT
16 PLOT 0,126,46,156,30,176,0,160,0,126
17 PLOT 20,160,PAINT
18 PLOT 0,240,32,260,32,244,0,216,0,240
19 PLOT 20,260,PAINT
20 PLOT 0,348,26,372,40,400,0,416,0,348
21 PLOT 30,410,PAINT
22 PLOT 0,532,60,476,76,480,32,540,0,540,0,532
23 PLOT 40,520,PAINT
24 PLOT 170,0,264,0,212,36,184,36,170,0
25 PLOT 200,30,PAINT
26 PLOT 264,0,308,0,336,36,284,36,264,0
27 PLOT 300,20,PAINT
28 PLOT 392,0,416,0,456,36,340,36,392,0
29 PLOT 400,20,PAINT
30 PLOT 556,0,544,0,504,72,536,80,512,40,556,0
31 PLOT 500,20,PAINT
32 PLOT 580,176,560,160,560,172,548,148,560,126
33 PLOT 560,160,PAINT
34 PLOT 584,264,564,268,556,248,556,264,564,264
35 PLOT 560,260,PAINT
36 PLOT 564,392,584,420,540,400,552,376,564,392
37 PLOT 540,400,PAINT
38 PLOT 544,540,540,540,506,500,524,480,564,540
39 PLOT 540,520,PAINT
40 PLOT 400,540,376,540,364,504,392,504,400,540
41 PLOT 380,520,PAINT
42 PLOT 300,540,276,540,276,512,300,512,300,540
43 PLOT 280,520,PAINT
44 PLOT 196,540,172,540,180,504,204,512,196,540
45 PLOT 185,520,PAINT
46 SET INK 2
47 PLOT 90,68,84,48,124,92,104,108,92,68
48 PLOT 95,80,PAINT
49 PLOT 48,156,80,172,68,196,36,176,48,156
50 PLOT 60,180,PAINT
51 PLOT 32,260,12,260,92,238,32,248,32,260
52 PLOT 40,260,PAINT
53 PLOT 60,356,72,364,40,400,28,372,60,356
54 PLOT 40,380,PAINT
55 PLOT 60,476,104,432,120,452,76,496,60,476
56 PLOT 80,480,PAINT
57 PLOT 204,512,180,504,192,488,216,476,204,512
58 PLOT 200,460,PAINT
59 PLOT 276,476,300,476,300,512,276,512,276,476
60 PLOT 280,460,PAINT
61 PLOT 388,506,360,476,364,488,392,504,388,506
62 PLOT 380,480,PAINT
63 PLOT 504,500,460,456,480,436,520,480,504,500
64 PLOT 500,480,PAINT
65 PLOT 540,400,504,380,516,356,552,376,540,400
66 PLOT 520,380,PAINT
67 PLOT 556,268,524,284,524,264,556,264,556,264
68 PLOT 540,280,PAINT
69 PLOT 528,188,516,168,544,148,560,172,528,188
70 PLOT 540,160,PAINT
71 PLOT 488,108,472,92,516,44,536,80,488,108
72 PLOT 500,80,PAINT
73 PLOT 408,36,400,68,372,64,360,36,408,36
74 PLOT 380,60,PAINT
75 PLOT 324,36,308,68,284,68,284,36,324,36
76 PLOT 298,60,PAINT
77 PLOT 212,36,220,68,192,62,184,36,212,36
78 PLOT 200,40,PAINT
79 SET INK 3
80 PLOT 124,92,160,128,140,148,104,108,124,92
81 PLOT 140,120,PAINT
82 PLOT 80,172,108,184,96,212,62,196,80,172
83 PLOT 84,186,PAINT
84 PLOT 60,260,80,260,90,268,60,268,60,260
85 PLOT 72,260,PAINT
86 PLOT 80,356,88,340,100,364,72,364,80,356
87 PLOT 80,360,PAINT
88 PLOT 136,400,148,420,120,452,104,432,136,400
89 PLOT 120,420,PAINT
90 PLOT 218,476,192,468,200,442,224,444,218,476
91 PLOT 200,460,PAINT
92 PLOT 300,448,300,476,276,476,276,448,300,448
93 PLOT 280,460,PAINT
94 PLOT 356,448,380,444,384,468,360,476,356,448
95 PLOT 360,460,PAINT
96 PLOT 444,400,460,436,460,456,428,420,444,400
97 PLOT 440,420,PAINT
98 PLOT 488,344,516,356,504,380,480,384,488,344
99 PLOT 500,360,PAINT
100 PLOT 500,264,528,264,528,288,500,288,500,264
101 PLOT 520,280,PAINT
102 PLOT 516,188,528,168,496,208,484,164,516,168
103 PLOT 500,180,PAINT
104 PLOT 472,92,468,108,452,144,432,108,472,92
105 PLOT 460,120,PAINT
106 PLOT 400,68,384,104,360,100,372,68,400,68
107 PLOT 380,80,PAINT
108 PLOT 308,68,308,100,284,100,284,68,308,68
109 PLOT 288,80,PAINT
110 PLOT 220,68,228,100,204,106,192,68,200,68
111 PLOT 204,80,PAINT
112 SET INK 4
113 PLOT 168,120,132,116,180,164,168,120
114 PLOT 160,140,PAINT
115 PLOT 112,160,92,224,136,270,112,160
116 PLOT 110,210,PAINT
117 PLOT 60,248,124,216,60,300,60,248
118 PLOT 100,270,PAINT
119 PLOT 84,328,112,376,136,332,84,324
120 PLOT 120,342,PAINT
121 PLOT 124,392,160,428,172,360,124,392
122 PLOT 160,400,PAINT
123 PLOT 228,406,242,456,162,428,228,406
124 PLOT 200,430,PAINT
125 PLOT 284,442,288,412,336,446,284,448
126 PLOT 280,440,PAINT
127 PLOT 340,452,350,408,392,430,340,452
128 PLOT 360,420,PAINT
129 PLOT 428,428,412,384,452,392,440,428
130 PLOT 430,400,PAINT
131 PLOT 472,372,432,336,492,332,472,372
132 PLOT 480,340,PAINT
133 PLOT 504,300,484,278,504,252,504,300
134 PLOT 482,280,PAINT
135 PLOT 500,280,500,284
136 PLOT 504,220,456,218,476,176,504,220
137 PLOT 480,200,PAINT
138 PLOT 424,124,416,164,460,148,424,124
139 PLOT 432,144,PAINT
140 PLOT 344,96,340,136,384,108,348,96
141 PLOT 360,120,PAINT
142 PLOT 272,100,296,140,316,100,272,100
143 PLOT 300,120,PAINT
144 PLOT 240,96,192,112,224,142,242,96
145 PLOT 220,120,PAINT
146 SET INK 5
147 PLOT 342,280,ELLIPSE 110,110
148 PLOT 332,280,ELLIPSE 110,110
149 SET INK 0
150 PLOT 324,280,ELLIPSE 110,110
151 SET INK 5
152 PLOT 316,280,ELLIPSE 110,110
153 PLOT 308,280,ELLIPSE 110,110
154 SET INK 0
155 PLOT 300,280,ELLIPSE 110,110
156 SET INK 5
157 PLOT 292,280,ELLIPSE 110,110
158 PLOT 284,280,ELLIPSE 110,110
159 SET INK 0
160 PLOT 276,280,ELLIPSE 110,110
161 SET INK 5
162 SET INK 0
163 FOR A = 110 TO 0 STEP -1
164   PLOT 284,280,ELLIPSE A,A
165 NEXT
166 SET INK 5
167 PLOT 208,280,ELLIPSE 80,80
168 PLOT 284,280,ELLIPSE 110,110
169 PLOT 180,280,PAINT
170 SET INK 0
171 FOR A = 250 TO 310
172   PLOT 284,A,400,A
173 NEXT A
174 FOR T = 0 TO 10
175   SET INK 0
176   PLOT 64,630
177   SET INK 6
178   PRINT #101:CENTRUM
179   SET PALETTE 0,137,0,0,0,219
180   FOR A = 0 TO 40
181   NEXT
182   SET PALETTE 0,137,137,0,0,219
183   FOR A = 0 TO 40
184   NEXT
185   SET PALETTE 0,0,137,137,0,0,219
186   FOR A = 0 TO 40
187   NEXT
188   SET PALETTE 0,0,0,137,137,0,219
189   FOR A = 0 TO 40
190   NEXT
191 NEXT
192 FOR A = 1 TO 0 STEP -1
193   SET PALETTE 0,0,0,0,0,RGB(A,7,0),219
194   FOR O = 0 TO 20
195   NEXT O
196 NEXT A
197 SET PALETTE 0,137,137,137,137,137,219
198 WAIT DELAY 10
199 LET R(1) = 60:LET R(2) = 103:LET R(3) = 120:
    LET R(4) = 93:LET R(5) = 205:LET R(6) = 57
200 DO
201   LET X = R(6)
202   FOR A = 5 TO 1 STEP -1
203     LET R(A + 1) = R(A)
204   NEXT
205   LET R(1) = X
206   SET PALETTE 0,R(1),R(2),R(3),R(4),137,219
207 LOOP
```

Micro PROLOG

A gyűjtőszenvedély sok Spectrumos birtokába juttatott olyan programokat is, amelyek használatáról fogalmuk sincs, sohasem használták, azt sem tudják, mire való.
Erre a sorsra randalttatott - méltatlanul - a Micro-PROLOG interpreter is. A helyzet érthető, hiszen maga a PROLOG nyelv sem túlságosan közismert (még a számítástechnikával hivatásszerűen foglalkozók körében sem), mit várhatunk akkor annak egy nyelvjárásától?

A jövő a PROLOG-é, illetve örököseié. A japán kutatások az ötödik generációs számítógépek kialakításában alapvető szerepet tulajdonítanak a nyelvnek. Az információs társadalom kialakításában nagy jelentősége van a mesterséges intelligenciát felhasználó, számítástechnikán alapuló rendszereknek.

A számítástechnika fejlődése lépésről-lépésre lehetővé teszi az eddig emberek által végzett szellemi munka automatizálását is. Intelligenciát igényel egy feladat megoldása, ha nem adható meg rá 'jó' algoritmus. Pontos meghatározása a mesterséges intelligenciának éppen a 'jóság' definiálatlanságából fakadóen nincsen, inkább csak körülírásokkal élnek az a területtel foglalkozók. Általában a tárgykörök és módszerek felsorolásával próbálják behatárolni a mesterséges intelligencia területét. A tárgykörök a következők: tételbizonyítás, analízis, tudástechnológia és még sok más. A legfontosabb módszerek: problémareprezentáció, keresési eljárások, következtetési technikák, tudásreprezentáció és tudáshasznosítás.

Az e tárgykörbe vágó kutatások az 1950-es években kezdődtek meg, egyrészt a matematikai tételbizonyítások, másrészt a logikát igénylő játékok (sakk, bridge, go, stb.) területén. Az első témakörben születtek a mélyebb, a másodikban a látványosabb eredmények. Az 1960-as években csalódást és a kutatások visszafogását eredményezte az a felismerés, hogy a leginkább várt (ae bálgert) eredmény, a természetes nyelvek fordításának megoldása jóval nehezebb, mint ahogy számították. A 70-es években a számítástechnika lehetőségeinek bővülésével egyre újabb területek kerültek a mesterséges intelligencia kutatások vonzáskörébe, mások viszont (pl. kézzel írt szövegek olvasása) kikerültek onnan, mivel sikerült jó algoritmust találni megoldásukra. A 80-as években a szakértői rendszerek, az emberi szakértelmet, tudást tároló, gyűjtő, következtetéseket levonó, tanácsadó rendszerek látványos fejlődésének, a mikroszámítógépeken való futtathatóság folytán jelentős piaci sikereinek is tanúi lehettünk.

A mesterséges intelligencia kutatások egyik - Európában és Japánban - legelterjedtebb számítógépes nyelve a PROLOG. A másik alapnyelv, a LISP, főként az USA-ban foglal el jelentős pozíciókat. (A SPECTRUM-ra természetesen LISP interpreter is készült, ezzel később fogunk foglalkozni.)

Míg a LISP egy hagyományosabb, bár a szimbolikus számítások érdekében kidolgozott funkcionális nyelv, addig a PROLOG már önmagában is egy szakértői rendszervváznak tekinthető, amelybe egy tudásbázis kezelő és egy következtető rendszer van beépítve. Számos egyéb mesterséges intelligencia nyelv létezik még, ezek általában a két alapnyelvre vagy azok kombinációjára épülnek. Természetesen hagyományos nyelvek is használhatóak - szerepel az irodalomban BASIC és FORTRAN nyelven írt szakértői rendszer is, nem beszélve az e területen is gyakori FORTRAN alkalmazásokról - csak éppen egészen más hatásfokkal. Ez nyilvánvaló, hiszen ezekben a nyelvekben azokat az eszközöket is el kell készíteni, amit a LISP illetve a PROLOG beépítve nyújt a felhasználónak.

Az első PROLOG implementációt 1972-ban készítették Marseilles-ben, Alain Colmerauer vezetésével, elméleti alapjait a logikai programozás bázisán Robert Kowalski dolgozta ki Edinburgh-ban. A nyelv sikerének és elterjedésének egyik jelentős tényezője volt az 1970-es évek közepén DEC System-10 számítógépre kialakított hatékony PROLOG implementációja, amelyhez a későbbi változatok is igyekeztek alkalmazkodni. Magyarországon már 1975-ben készült PROLOG interpreter (Szeredi-Futó), ezt a CDL-ben írt rendszert több nagygépen is implementálták. Ez szolgált alapjául a későbbiekben kifejlesztett MPROLOG (Moduláris PROLOG) nyelvnek, amely az IBM-PC személyi számítógépeken is elérhető.
Napjainkban számos PROLOG változat van a piacon nagy- és mikrogépes területen egyaránt. (IBM-PC-re pl. Arity PROLOG, Turbo PROLOG, Alvey PROLOG, IBM PROLOG, micro PROLOG, Professional PROLOG, P2 PROLOG stb.)

A micro-PROLOG 1981-82-ben jelent meg, mint a világ első mikroszámítógépes PROLOG változata. Kifejlesztője a K.L.Clark és F.G. McCabe (ismert mesterséges intelligencia kutatók) alapította LPA (Logic Programming Associates) társaság. Először Z-80 alapú CP/M gépekre, majd Spectrum, BBC Acorn, QL, Commodore-64 stb. gépekre implementálták. A későbbiekben MS-DOS ill. Unix operációs rendszerek alatt futtatható továbbfejlesztett változatok készültek professzionális személyi számítógépekre. A micro-PROLOG leszármazottja a Professional PROLOG, amely interpretert, compiler-t és programfejlesztő rendszert is tartalmaz.

E felettébb elengedhetetlen bevezetőt követően ismertetjük a SPECTRUM micro-PROLOG interpreter használatának alapjait, igyekezvén bemutatni a nyelv szellemét is. Célunk az érdeklődés felkeltése és elindulási fogódzók adása. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a micro-PROLOG SPECTRUM és IBM változatáról 1989 első negyedévében könyv is napvilágot lát az LSI ATSz. kiadásában.

SPECTRUM Micro-PROLOG (LPA)

Betöltés és ismerkedés

A micro-PROLOG kazettájának mindkét oldalán először a PROLOG interpreter (értelmező program) foglal helyet (az S80 kollekción csak ez szerepel). Ezt követően a micro-PROLOG nyelvű bővítések, utility-k következnek. Az 'A' oldalon a SIMPLE és a hozzá kapcsolódó modulok, a B oldalon a MICRO és kiegészítései vannak.

Válasszuk az A oldalt és töltsük be a micro-PROLOG-ot a
LOAD "PROLOG", vagy a
LOAD"" utasítással.



A BASIC nyelvű program először egy képet tölt be a képernyőre, majd magát a zömmel gépi kódban megírt micro-PROLOG interpretert. A sikeres beolvasás után a következő üzenet jelenik meg:

```
SPECTRUM micro-PROLOG T1.0
  (c) 1983 LPA Ltd
  24153 Bytes Free
&.L
```

Az & jel mutatja, hogy a rendszer fő moduljában vagyunk. A . (pont) pedig jelzi, hogy a program valaminek a beírását várja. A villogó 'L' betű (kisbetű) kurzor a szokásos módon átállítható 'C' (nagybetű), vagy 'E' (kiterjesztett) módba. (K (kulcsszó) módba nem kapcsolható, mert a micro-PROLOG a Spectrum BASIC utasításait nem értelmezi.)

A program betöltése után a keret zöld, a képernyő pedig sárga. Egyszínű monitorral vagy fekete-fehér TV-vel rendelkezők számára ajánlható ezek fehérre állítása.

```
& BORDER 7 ENTER
&.CLS 7 ENTER
```

A fenti utasításokat karakterenként, nagybetűkkel kell beírni - a **micro-PROLOG** megkülönbözteti a kis- és nagybetűket - és az **ENTER** gomb megnyomásával kell elküldeni (a későbbiekben az **ENTER** gomb használatát nem jelezzük). A beírt és még el nem küldött szövegek a Spectrumon szokásos módon javíthatók. A **BORDER** és **CLS** parancsokkal a keret és a háttér színét állíthatjuk.

A **micro-PROLOG** utasításkészlete nem rögzített, a programok írása tulajdonképpen azok bővítését jelenti. Természetesen adott egy alapkészlet, ezeket rendszerutasításoknak, pontosabban rendszer relációknak nevezzük. Mint a későbbiekben látni fogjuk, a **PROLOG** (**PRO**gramming in **LOG**ic, programozás logikában) a logika kifejezésmódját használja, s alapvető fogalma az objektumok közötti kapcsolat, a reláció. Azon objektumokat, amelyeket kapcsolatba hozunk egymással, a reláció argumentumainak nevezzük. Egy reláció definiálásakor más felhasználói vagy rendszerrelációkra támaszkodunk. Távolról hasonlít ez a **FORTH** szavak megadására, még távolabbról a névvel hívható szubrutinok írására.

Kísérletezzünk egy kicsit:

```
& PP SZIA
SZIA
& P ember
ember& LIST DICT
((DICT & () () ember SZIA "?ERROR?"))
& SPACE x
& LIST DICT
((DICT & () () "?ERROR?"))
```

A PP (Pretty Print, csinos kiírás) kiírja az utána következő kifejezést és sort emel, míg a P ugyanezt soremelés nélkül végzi. A LIST kilistáz egy relációt, most a program szótárát írattuk ki vele. Látható, hogy minden eddig beírt új szó megjelenik itt. A SPACE x segítségével a már nem használt tárterület szabadítható fel. Az utána következő LIST DICT mutatja az eredményt: saját szavaink törlődtek.

Ha valami miatt szeretnénk tiszta lappal újrakezdeni mindent, ezt a NEW paranccsal érhetjük el. Ne felejtsük el beírni a . (pont)-ot!

```
&.NEW

      SPECTRUM micro-PROLOG T1.0
       (c) 1983 LPA Ltd
       24153 Bytes Free

&.L
```

A betöltés utáni alapállapothoz jutottunk, eltekintve a megváltoztatott színektől.

A micro-PROLOG alapvető szabályai

Minden eddig begépelt szövegünk két részből állt: egy reláció nevéből és egy argumentumból. Ha ettől eltérünk, hibaüzenetet kapunk.

```
& PP Szia haver krapek
Szia
& ERROR 2
&
```

Azt persze megtehetjük, hogy egy sorba több szabályos, két kifejezésből álló utasítást írunk:

```
& P Szia P Haver PP krapek
Szia& Haver& krapek
&.
```

Van arra is lehetőség, hogy több argumentumos relációt használjunk, ehhez a rendszer ? relációját kell igénybe vennünk.

```
& ?((PP Szervusz kérlek alássan)(PP)))
Szervusz kérlek alássan

&
```

A ? reláció körülbelül azt jelenti, hogy 'hajtsd végre!' vagy 'No, mi lesz ebből?'. Ennek argumentuma egy listákból álló lista. Egy lista a **micro-PROLOG**-ban zárójelek közé írt kifejezések halykokkal (vagy más módon) elválasztott sorozata. A ? hatására az argumentumában (egy listában) szereplő összes részlista - itt (PP Szia haver) és (PP) - egyenként végrehajtódik mint reláció. A lista formában már tetszőleges számú argumentuma is lehet a relációknak. (A fenti példában az elsőnek 2, a másodiknak 0 argumentuma volt.) Természetesen az egyargumentumú relációt is használhatjuk lista formában:

```
& ?((PP Szia))
Szia
&
```

A SIMPLE bővítés

A **micro-PROLOG** bővíthető, akár teljesen újjáírható nyelv. A programkazettán számos előre elkészített bővítése, 'segédprogramja' található meg. Az A oldalon, közvetlenül a **PROLOG** után van felvéve a **SIMPLE** nevű, **micro-PROLOG**-ban megírt program. Ez egy nagyon kényelmesen használható, az angol nyelvre hasonlító szintaxissal látja el a **micro-PROLOG**-ot. (Más PROLOG rendszerekhez leginkább ez a bővítés áll közel.) Hasonló nyelvkiegészítést a világ minden felhasználó készíthet, persze ehhez kemény munka kell.

Töltsük be a SIMPLE-t!

```
& LOAD SIMPLE
```

vagy

```
& LOAD "SIMPLE"
```

A 26 fejnélküli blokkból álló program mintegy 1 perc alatt olvasódik be. Minden blokk sikeres beolvasását külön jelzi:

```
SIMPLE 01 BLOCK OK
```

Olvasási hiba esetén a következő üzenet jelenik meg:

```
SIMPLE 07 READ ERROR
```

Feltételezve, hogy a 07. blokk beolvasása volt hibás. Ilyenkor tekerjük vissza a szalagot és újra próbálkozzunk a blokk beolvasásával. Ha sehogyan nem sikerül, érdemes megszakítani BREAK-kel a beolvasást (SYMBOL SHIFT + SPACE), majd NEW után kezdhetjük előről.

Programozás SIMPLE-ben

A **PROLOG**-ban - kissé leegyszerűsítve a dolgokat - közölni kell a rendszerrel bizonyos tényeket, majd kérdéseket tehetünk fel. A

rendszer a rendelkezésére bocsájtott ismeretanyag alapján fog válaszolni nekünk.

A SIMPLE betöltése után ez a következőképpen történhet:

```
&.add(Endre apja Ferenc)
&.add(Ede apja Endre)
&.add(Zsolt apja Endre)
&.add(Kelemen apja Zsolt)
&.
```

Az 'add' egyargumentumos (mégpedig tény az argumentum) reláció segítségével új ismereteket adhatunk a rendszernek. A megadott információkat áttekinthetjük:

```
&.list all
Endre apja Ferenc
Ede apja Endre
Zsolt apja Endre
Kelemen apja Zsolt
&.
```

Most már kérdezhetünk:

```
&.is(Ede apja Endre)
YES
&.is(Endre apja Zsolt)
NO
&.is(Kelemen apja Zsolt & Zsolt apja Endre)
YES
&.
```

Az 'is' fennáll reláció eldönti egy állításról, hogy - legalábbis a rendszer ismeretei szerint - igaz-e. Ha igaznak találja: 'YES'-t ír ki, ha nem: 'NO'-t. Mást is lehet kérdezni: a 'which' (melyik) relációval bizonyos feltételeknek eleget tévő objektumokat választhatunk ki:

```
&.which(x:Ferenc apja x)
NO (more) answers
&.which(x:x apja Endre)
Endre Ferenc
Ede Endre
Zsolt Endre
Kelemen Zsolt
NO (more) answers
```

A NO (more) answers (NINCS (több) válasz) jelzi, hogy a rendszer ismeretei a kérdéssel kapcsolatosan kimerültek.

Érdekes lenne megtudni, hogy ki kinek az apai nagyapja. Nyilván akkor x apai nagyapja y, ha van olyan z, aki a z apja és egyúttal y pedig z apja, adjuk azt az összefüggést a rendszer tudására!

```
&.add(x apai_nagyapja y if x apja z and z apja y)
&.
```

Most már kérdezhetünk:

```
&.is(Ede apai_nagyapja Ferenc)
YES
&.is(Endre apai_nagyapja Zsolt)
NO
&.which(x y:x apja Ferenc and y apai_nagyapja x)
Endre Zsolt
NO (more) answers
```

Az eddigiekhez hasonlóan tényekkel és összefüggésekkel bővítve a rendszer tudásbázisát, egyre bonyolultabb kérdések megoldására tehetnénk alkalmassá. A PROLOG programozás éppen abból áll: megfelelő tényállításokat és összefüggéseket kell a rendszernek megadni, hogy a kérdéseinkre válaszolni tudjon.

Szerkesztés SIMPLE-ben

A bevitt összefüggéseket a 'list' reláció segítségével írhatjuk ki.

```
&.list apai_nagyapja
X apai_nagyapja Y if
  X apja Z and
  Z apja Y
&.
```

A 'list all' az összes reláció információját felsorolja. A 'list' relációnév csak egy relációhoz tartozó ismereteket listázza. A 'delete' segítségével törölhetjük egy reláció valamelyik összefüggését.

```
&.delete apja 2
&.
```

Ezzel az utasítással kitöröltük az 'apja' reláció 2. összefüggését, azt, hogy Ede apja Endre. Listázásnál már nem fog szerepelni: 'elfelejtette'.

Megszüntethetünk egy relációt teljes egészében is:

```
&.kill apai_nagyapja
&.
```

Javítani a relációk egyes kijelentéseit a következőképpen lehet: edit relációnév sorszám, pl.:

```
&.edit apja 1
1 (Endre apja Ferenc)
```

A képernyőn megjelent szöveget a Spectrumon szokásos módon javíthatjuk, majd ENTER-rel elküldve az átszerkesztett kijelentés kerül az eredeti helyére.

Szalagra mentés

A rendszerbe bevitt állítások, összefüggések későbbi felhasználás ill. a továbbfejlesztés érdekében szalagra menthetők:

```
&.save "papa"
```

vagy

```
&.save papa
```

Ezeknek az utasításoknak a hatására a:

```
start tape for recording
HIT ENTER when ready
```

üzenet jelenik meg. (Indítsuk el a magnót a felvételhez és nyomjuk meg az ENTER gombot, ha minden rendben van.) A felhasználói programok ugyanolyan blokk-szerkezetben íródnak ki, mint pl. a SIMPLE vagy a többi, a rendszerrel adott bővítés.

A 'save' reláció a SIMPLE része, csak annak betöltése után használható. A 'save' utasítás az alaprendszer része, mindig rendelkezésre áll, de nem küld figyelmeztetést és néhány másodperc múlva automatikusan elkezdi a kimentést:

```
&.save "papa"
```

vagy

```
&.save papa
papa 01
papa 02
.
.
.
```

Egy korábban kimentett programot, vagy az alaprendszer már

megismert 'load'-jával, vagy a SIMPLE hasonló 'load' utasításával lehet visszatölteni.

& load pape

Záró megjegyzések

A micro-PROLOG-ból a BASIC-be jutni csak a számítógép újraindításával (RESET) lehet.

A billentyűk karakterkiosztása a szokásos, eltekintve a 'K' (kulcsszó) üzemmód illetve bizonyos SYMBOL SHIFT és 'E' (kiterjesztett) módban található BASIC kulcsszavak hiányától.

Megszakítást (BREAK) a Symbol SHIFT + SPACE, listázás felfüggesztését a Symbol SHIFT + 'A', a képernyőre kerülő Output egyidejű kinyomtatásának megkezdését és abbahagyását a Symbol SHIFT + 'P' kombinációkkal lehet elérni.

A 'G' (grafikus) üzemmód is a szokásos, segítségével a felhasználói karaktereket pl. ékezetes betűket is alkalmazhatunk programjainkban.

A micro-PROLOG kazettáján lévő programok:

A oldal	B oldal
PROLOG(P,C,C)	PROLOG (P,C,C)
SIMPLE (26)	MICRO (18)
SIMTRACE (13)	EXPTRAN (6)
EXPTRAN (6)	TOLD (3)
TOLD (3)	MICSHOW (2)
SIMSHOW (2)	EDITOR (21)
PROGRAM (8)	MODULES (5)
DEFTRAP (6)	TRACE (9)
SPYTRACE (4)	SPYTRACE (4)
ERRTRAP (6)	ERRTRAP (6)

A programok mellett zárójelben a file-ok típusa (P = program C = kód) illetve a fejnélküli blokkok száma áll.

Néhány megjegyzés

A PROLOG egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy leíró jellegű (deklaratív). Nem azt kell egy problémáról tudnunk, hogy miképpen oldható meg, hanem azt, hogy mivel jellemezhetjük a megoldást. Ugyanúgy, ahogy egy vendéglőben sem az elfogyasztani kívánt ételek receptjét közöljük rendeléskor, hanem a nevüket, s az elkészítést rábízzuk a szakácsra, a PROLOG-ban is a "MIT" az érdekes, a "HOGYAN" nem. (Ha mégis bele akarunk szólni a vendéglőben és a PROLOG-ban is lehetőségünk van rá.)

Hogyan kerülhető ki a feladat algoritmusának megadása? Úgy, hogy a PROLOG rendelkezik két alapvető mechanizmussal, a mintaillesztéssel és az automatikus visszalépéses kereséssel. Ezek azok az általános eljárások, amelyek segítségével elvileg minden feladat megoldható, legfeljebb néhány esetben a megoldás kissé sokáig tart.

Jól látható, hogy csak arra kaphatunk választ, ami az adatbázisban le van írva, vagy abból (az adatbázis részét alkotó szabályok segítségével) kikövetkeztethető. Ezt az alapállást szokták zárt világhipotézisnek nevezni.

Több megoldás esetén a rendszer mindegyiket megkeresi, ez a jelentése annak, amikor azt mondják, hogy a PROLOG nem determinisztikus.

A PROLOG alapvető összetett objektuma a lista, ennek segítségével különösen jól kezelhetők a fa-szerkezetű adat-struktúrák.

Fontos még megemlíteni a rekurzivitást. Ennek segítségével bizonyos problémákat rendkívül tömören lehet megfogalmazni.

A most felsorolt előnyös tulajdonságai mellett a PROLOG lényegében egyetlen nagy hátránnyal rendelkezik, a feladat lineáris növekedésével exponenciálisan nőhet a megoldáshoz szükséges tárterület és futási idő. Ezt a tulajdonságot szokás kombinatorikai robbanásnak nevezni.

A Spectrum memória korlátai persze nem engedik meg monstre programok írását, viszont a micro-PROLOG tömörsége lehetővé teszi egyszerű, de jól működő szakértői rendszerek kialakítását, pl. elkészíthető és ismeretekkel feltöltve használható orvosi diagnosztikai rendszer is. Ennek minősége lényegében csak annak az orvosnak a tapasztalatától, ismereteitől függ, aki "betanítja" a rendszert.

Kézenfekvő felhasználási lehetősége a micro-PROLOG-nak az adatbázis-kezelés. Minden további nélkül alkalmazható pl. szótár-programként. Egyszerűen fel kell csak tölteni a rendszert SIMPLE-ben - (one jelentése egy) (two jelentése kettő) stb. lényállításokkal, s utána könnyen visszakereshetjük a szavakat mindkét irányban: which(x: x jelentése egy) illetve which (x: two jelentése x). (Ha a különböző kiadványokban megjelent szótár programokat megvizsgáljuk, egyik sem kínál ilyen kényelmes lehetőségeket, főként pedig továbbfejlesztési lehetőségeket!)

5.STRING MACHINE

Az elmúlt két alkalommal megismertük a SCREEN MACHINE programcsomag első két részét, most a harmadik kezelését tekintjük át.

A STRING MACHINE olyan segédeszköz, amely mindenféle szöveget, grafikus karaktert és UDG elemet - *beleértve attributumait is* - gépi kódú adattömbbé képes szervazni. Ezek az adattömbök közvetlenül visszahívhatók a képernyőre egy alkalmas ... USR utasítás segítségével. Lényeges a segítségükkel megvalósítható jelentős memóriamegtakarítás is, nem beszélve a nyomtatási sebesség megnövekedéséről.

A STRING MACHINE a szalagon egy 'st' nevű, 2713 byte hosszú BASIC betöltőből és egy 'stc' nevű, 1700 byte-os gépi kódú részből áll. Betöltés után megjelenik az alapmenü, amely a következő lehetőségeket kínálja a számunkra:

1. CATALOGUE

   A létrehozott karakterláncok listáját adja meg, természetesen elhelyezkedésükkel és hosszukkal együtt.

   V - szövegrészletek válogatott, vagy teljes (*all*) megtekintését (*VIEW*) teszi lehetővé. Észrevehetjük, hogy az egyenkénti megtekintésnek nincs külön opciója az alapmenübe történő visszatéréshez, hiszen lehet, hogy az alsó sorba írni akarunk. Természetesen bármely billentyű megnyomásával visszakerülünk a menühöz.

   P - a katalógust megjeleníti a nyomtatón. Fontos, hogy tartsuk számon a katalógus adta részleteket, mert sok munkánk kárba veszhet.

   A katalógus egyszerre max. 48 tételt képes csak felvenni, többbel nem célszerű próbálkozni!

2. CONSTRUCT STRING

   A szövegszerkesztés rendkívül egyszerű, magának a programnak az 5...100. sorait használjuk fel. Végül is egy olyan 'a$' stringet hozunk létre, amely a szöveg egészét tartalmazza, a szükséges képernyő-pozíciókkal és attributumaikkal együtt. Ha a programot RUN-nal próbáljuk indítani, akkor klírja a szöveget és további két opciót kapunk:

   COMPILE - szerkesztés

   TOP SCREEN - a felső 0-21. sorokba írhatunk

   BOTTOM SCREEN - az alsó 22-23. sorokba írhatunk

   START ADDRESS - meg kell adni a hozzáférhető legalacsonyabb szabad memóriahelyet

   Ezt követően a katalógus látható az új részletekkel kiegészítve.

   AMEND - javítás

3. SAVE TO TAPE

   Ennek az opciónak a segítségével kimenthetjük a szalagra az összes stringet, amelyet katalógusba vittünk. Hozzárendeli a megadott állománynevet. A hely és hosszadatokat a katalógusból veszi: kezdőcím és kezdőcímhez képest számított hossz (*utolsó string kezdőcíme + hossz - legalsó kezdőcím*)

4. CLEAR TEXT

   Kitakarítja a teljes listát, így hozzáláthatunk a következő szövegrész megalkotásához.

A STRING MACHINE használata

A megszerkesztésre kerülő szöveget vigyük be a programba, az 5-100. sorokba. Ne zavarjon senkit, hogy valamennyi további programsor elnyomásra kerül a jobb áttekinthetőség érdekében.

Most állítsuk be közvetlen BASIC paranccsal a háttér színét (pl. PAPER 0, ENTER). Célszerű elütő színű keretet is beállítani.

Vigyünk be tanulásképpen egy egyszerű stringet:

```
5 LET a$="HELLO"
```

Ha futtatjuk a programot, a "HELLO" megjelenik a képernyő bal-felső sarkában. Most nyomjuk meg az 'A' billentyűt (*AMEND = javítás*), ekkor visszakerülünk a programírási állapotba, s folytathatjuk:

```
10 LET a$=a$ + "MATROZ"
```

Újra futtassuk a programot RUN-nal, láthatjuk, hogy a két string összefűződött, de nem a legszerencsésebben, ezért a megszokott BASIC javítási módot felhasználva módosítsuk az 5. sort:

```
5 LET a$= CHR$ 22 + CHR$ 5 +
CHR$ 10 + "HELLO"
```

Már most felhívjuk mindenkinek a figyelmét, hogy vigyázzunk! Ha nem a számunkra szabaddá tett 5-100 sorokat hívjuk le EDIT-tel, elszáll az egész munkánk.

Futtassuk újra a programot, látható, hogy mindaz, amit itt tettünk, a PRINT AT 5,10;"HELLOMATROZ" utasításnak megfelelő. *A vezérlő karakterek részletesen áttekinthetők a Spectrum kézikönyvében*, mi most csak emlékeztetőül idézzük fel a legfontosabb CHR$ parancsokat:

CHR$	Jelentés	Megjegyzés
13	NEW LINE (ENTER)	sorhatároló
16	INK	kiírószín (0...9)
17	PAPER	háttérszín (0 ..9)
18	FLASH	villogás (0-1)
19	BRIGHT	fényesség (0-1)
20	INVERSE	inverz mód (0-1)
21	OVER	takarás mód (0-1)
22	AT	pozíció kód (CHR$ 0...21 + CHR$ 0 ..31)
23	TAB	tabuláció (0...31)

5.STRING MACHINE

Ha a képernyő alsó két sorát is fel akarjuk használni, akkor ezt a két sort nullás és egyes sorként kezeljük, majd a végén a szerkesztésnél a helyükre kerülnek. Ne felejtsük el viszont, hogy *minden üzenet megjelenése törli az itt található információkat.*

Néhány extra stringet is felhasználhatunk. Az alapmenühöz a következőt kell beírnunk:

LET a$ = "menu": GO TO 100

Ha ki akarunk törölni minden szöveget a memóriából, gépeljük ezt:

LET a$ = "clear" GO TO 100

Próbáljuk meg összehasonlítani a hagyományos és **STRING MACHINE** által létrehozott string műveleteket az *'index'* programblokk sorain keresztül:

```
5 PRINT AT 0,3; INK 3; BRIGHT 1; "SCREEN
   MACHINE"
10 PRINT AT 6,6, INK 6; BRIGHT 1, "SCREEN
   MACHINE ONE"; AT 8,9; INK 5; "Screen$
   Compressor"
15 PRINT AT 11,6; INK 3; BRIGHT 1; "2 SCREEN
   MACHINE TWO"; AT 13,9; INK 5; "Screen$
   Processor"
20 PRINT AT 16,6, INK 3; BRIGHT 1; "3 STRING
   MACHINE"; AT 18,9, "Text Compiler"
25 PRINT#0; AT 1,4, INK 4; FLASH 1; BRIGHT 1,
   "Select Program to Load"
```

Mindez kb. 510 byte memóriát igényel, ám ha ezt a **STRING MACHINE** segítségével hozzuk létre, úgy **csupán 253 byte lesz a hossza** és jóval gyorsabban megjelenik a képernyőn.

Ha olyan szöveget akarunk megjeleníteni, amely UDG karaktereket is tartalmaz, ezeket a karaktereket a **STRING MACHINE** behívása után helyezzük el a memóriában, pontosan a szöveg listázásakor. Természetesen, ha az UDG karakterek is jelen vannak, akkor kevesebb tárolóhelyünk lesz valamivel a memória felső területén, azaz csak alig észrevehető módon foglal el területet.

A stringek kiíratása

A RAMTOP-ot soha ne felejtsük el lejjebb állítani a gépi kód helybiztosítása miatt: *CLEAR kezdőcím - 1*, majd hívjuk be a szövegállományt: *LOAD "filenév" CODE*, s a szövegünk bármelyik string kezdőcímére kiadott *RANDOMIZE USR...* utasítással megjeleníthető.

A stringek áthelyezése

Amennyiben szükséges, e stringek át is helyezhetők a memória más területére, azonban ehhez a manipulációhoz **néhány POKE utasítás is szükséges**.

Példánkban tételezzük fel, hogy egy 120 byte hosszúságú stringet kell áthelyezni a 37000. címről 28500-ra.

Az eljárás a következő lesz:

CLEAR 28499: FOR I=0 TO 119: POKE (28500 + I),PEEK (37000 + I): NEXT i

Ezt követően a gépi kód mutatóinak átigazítására az új kezdőcím *az új hely + 16 értékű lesz* mindig, azaz

POKE (új cím + 6), (új cím + 16) - INT (új cím + 16/256) * 256
POKE (új cím + 7), INT (új cím + 16/256) : RANDOMIZE USR (új cím)

Ezt az eljárást sorban meg kell tennünk minden stringre, esetleg egy rövid BASIC programot is írhatunk, hogy a művelet automatizálva legyen.

A SCREEN MACHINE Microdrive-on

A felhasználók mintegy 15 %-a rendelkezik Microdrive-val, jogos az igényük, hogy ne hagyjuk figyelmen kívül ezt a tényt. Nos a **SCREEN MACHINE program is alkalmassá tehető a Microdrive-val együtt történő felhasználásra**, ehhez kövessük az itt következő információkat:

1. **Az egyes programblokkok futását állítsuk le**

index	- BREAK
S.M.ONE	- load + BREAK
S.M.TWO	- load + BREAK
STRING MACHINE	- editor + USR 34007

2. **Hajtsuk végre a módosításokat**

   Index módosítsuk a 800...999. sorokat
   S.M.ONE: módosítsuk a 2010., 3020., 4050. és a 9999. sorokat
   SAVE * "m";1;"sm1" LINE 9999
   SAVE * "m";1;"sm1c" CODE 28000,2300
   S.M.TWO: módosítsuk a 350., 610., és a 999. sorokat
   SAVE * "m";1;"sm2" LINE 999
   SAVE * "m";1;"sm2c" CODE 26217,5000
   STRING MACHINE: módosítsuk a 7100. és a 9999. sorokat
   SAVE * "m";1;"st" LINE 9999
   SAVE * "m";1;"stc" CODE 33300,1700
   DEMO: módosítsuk a 998. és a 999. sorokat

Reméljük, hogy most már minden lényeges elemét kiveséztük ennek a nem is olyan új, de igen hatékony programcsomagnak. Annyit még mindenképpen meg kell említenünk, hogy a programcsomaghoz tartozik egy demonstrációs program (*demo*) is, amely szemlélteti a három rész-programmal megvalósítható lehetőségeket.

További jó munkát, felhasználást kívánunk!

POKE beviteli technika

Mint tudjuk programjaink többsége nem az eredeti gyári file formátumban szerepel kazettáinkon, s ezek igen nagy százaléka azonos file-térképet mutat:

pl. 146/6916/20000/20536/1704, vagy
164/6912/20000/20536/6916/1704.

Nos az itt említett file térképű programok az un. **SPEC-MATE** cartridge-dzsel lettek lementve. A **SPEC-MATE** az *AT&Y angol cég* terméke, működésében hasonlít a **MULTIFACE**-hez, de nem tömöríti a memóriát.

Most egy **POKE beviteli módszert** ismertetünk, amely lehetővé teszi, hogy az ilyen formátumban rendelkezésünkre álló programba könnyen bevihessük POKE-jainkat.

A SPEC-MATE által lementett program két legiényegesebb része: **20000/20536**. Az első blokk a **25000-44999** memóriaterületre töltődik, míg a második e **45000-65535** közötti területre. Itt most két módszert ismertetünk. Az egyik módszer arra az esetra vonatkozik, ha a beolvasandó **POKE** a **25000-44999** memóriaterületre mutat, a második módszer pedig értelemszerűen a másik memóriaterületet célozza meg.

1.módszer:

Írjuk be a következő kis programot:

```
10 CLEAR 24999
20 FOR I=23296 TO 23308
30 READ A: POKE I,A: NEXT I:
   RANDOMIZE USR 23296
40 DATA 221,33,168,97,17,32,78,62,255,
   55,195,86,5
```

Futtassuk a programot, ekkor a program készen áll arra, hogy ráolvassuk a **SPEC-MATE** formátummal lementett program **20000** byte-os részét. Amikor a számítógép kiírja az **OK** üzenetet, gépeljük be a megfelelő **POKE**-t, majd vegyük fel kezettán az eredeti helyére a **20000** byte-os részt:

```
SAVE "1" CODE 25000,20000
```

Nagyon fontos, hogy a magnetofon felvétel gombját **csak a fejléc után nyomjuk le**, azaz a kódot fejléc nélkül mentsük ki.
A játékot visszatöltve már működni fog e **POKE**.

2.módszer:

A teendő hasonló, mint az első esetben, csak most a **20536 byte hosszú részt kell betöltenünk**, majd a POKE beírása után *SAVE "2" CODE 45000,20536*.

```
10 CLEAR 24999
20 FOR I=23296 TO 23308
30 READ A: POKE I,A: NEXT I:
   RANDOMIZE USR 23296
40 DATA 221,33,200,175,17,56,80,62,
   255,55,195,86,5
```

Természetesen biztonsági okokból célszerű a POKE által módosított blokkokat **külön kazettára felvenni, ill. ez új programot külön kazettán összerakni.**

Outcast

[illegible]

Slap Fight

[illegible]

1. Szinskála demonstráció

```
10 DIM c$(99,6): DIM c(7): LET g$="M": LET s$="-":
   LET i$=CHR$ (16): LET p$=CHR$ (17): LET
   b$=CHR$ (19)
20 FOR i=1 TO 10: LET g$=g5+g$: LET s$=s$+
   s$: NEXT i
30 LET g$=g5( TO 704): LET s$=s5( TO 704)
40 FOR i=0 TO 7 STEP 2: POKE USR "M"+I,85:
   POKE USR "M"+i+1,170: NEXT I
50 FOR i=1 TO 7: READ c(I): NEXT I
60 FOR i=1 TO 6: RESTORE 460
70 FOR j=0 TO 9: LET k=I*10+j
80 GO SUB 420
90 NEXT j: NEXT i
100 FOR j=0 TO 9: READ a,b
110 LET c$(70+j)=i$+CHR$ (a)+p$+CHR5 (b)+
   b$+CHR$ (0)
120 LET c$(80+j)=i$+CHR$ (a)+p$+CHR$ (b)+
   b$+CHR$ (1)
130 LET c$(90+j)=i$+CHR$ (b)+p$+CHR$ (a)+
   b$+CHR$ (1)
140 NEXT j: NEXT i
150 FOR k=1 TO 6: RESTORE 590
160 GO SUB 420: NEXT k
170 FOR k=7 TO 9: GO SUB 420: NEXT k
180 BORDER 0: PAPER 0: CLS
190 INK 7: PRINT AT 0,10;"SZINSKALA:"
200 PRINT AT 2,8;"0 1 2 3 4 5 6"
210 FOR i=1 TO 6: PRINT AT I*2+1,2; PAPER c(i);
   "------";AT I*2+2,2;"------";AT I*2+2,5; PAPER 0;i;
220 FOR k=1 TO 2: PRINT AT i*2+k,7;
230 FOR j=0 TO 2: PRINT c$(i*10+j);"MM";: NEXT j
240 PRINT c$(i*10+3);"--": PAPER 0;"-";
250 FOR j=4 TO 6: PRINT c$(i*10+j);"MM";
260 NEXT j: NEXT k: NEXT I
270 PRINT AT 3,24;"7 8 9"
280 FOR I=1 TO 5: FOR k=2 TO 3: PRINT AT I*2+
   k,23;
290 FOR j=7 TO 9: PRINT c$(i*10+j);"MM";: NEXT j
300 NEXT k: NEXT i
310 FOR I=7 TO 9: LET a$="MM"
320 IF I=9 THEN LET a$="--"
330 PRINT AT i*2+2,2;c$(i);a$;AT I*2+3,2;a$;AT
   i*2+3,5; PAPER 0; INK 7; BRIGHT 0;I;
340 FOR k=2 TO 3: PRINT AT i*2+k,7;
350 FOR j=0 TO 3: PRINT c$(i*10+j);"MM";: NEXT j
360 PRINT PAPER 0;"-";
370 FOR j=4 TO 6: PRINT c$(i*10+j);"MM";: NEXT j
380 PRINT PAPER 0;"-";
390 FOR j=7 TO 9: PRINT c$(I*10+j);"MM";: NEXT j
400 NEXT k: NEXT I
410 GO TO 410
420 READ a,b,c
430 LET c$(k)=i$+CHR5 (a)+p5+CHR$ (b)+b$+
   CHR$ (c)
440 RETURN
450 DATA 2,6,4,5,1,3,0
460 DATA c(i),0,0
470 DATA 0,c(i),1
480 DATA c(i),c(i),0
490 DATA C(i),c(i),1
500 DATA c(i),7,0
510 DATA 7,c(i),1
520 DATA c(i),7,1
530 DATA c(i+1),c(i),1
540 DATA c(i+1),c(i),0
550 DATA c(i),c(i+1),1
560 DATA 5,3,2,5,2,1,2,3
570 DATA 6,5,6,1,4,1
580 DATA 2,4,6,3,4,3
590 DATA c(k),c(k),0
600 DATA 0,7,0
610 DATA 7,7,0
620 DATA 0,7,1
630 LET a$="-"+CHR$ 17+CHR$ 2+"-"+CHR$
    17+CHR$ 4+"-"+CHR$ 17+CHR$ 1+"-": SAVE
    a$ LINE 10
```

2. Memória státusz

```
9996 DEF FN p(n)=PEEK n+256*PEEK
     (n+1)
9997 CLS: DRAW 255,0: DRAW 0,175:
     DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PLOT 40,
     158: DRAW 160,0: PRINT AT 1,6;
     "MEMORIA STATUSZ:";AT 4,1;"RAM memoria:-----
---";(FN p(23732)-16383)/1024;
     "-K";AT 6,1;"Microdrive terkep:  ";FN
     p(23631)-23734;" byte";AT 8,1;"BASIC
     program:------";FN p(23627)-FN
     p(23635);" byte";AT 9,1;"Valtozok:---------
     ---";FN p(23641)-FN p(23627)-1;" byte";AT
     11,1; "Szabad memoria:--";FN p(23730)-
     FN p(23641);" byte";AT 19,1;"UDG:--
     ABCDEFGHIJKLMNOPORSTU"
9998 PRINT AT 20,8;"ABCDEFGHIJKL
     MNOPORSTU"
9999 PRINT AT 14,1;"Time:-------------";INT
     ((FN p(23672)+65536*PEEK 23674)/
     50);"-mp.": GO TO 9999
```

Megjegyzés: A SPACE-ek helyét '-' karakterrel jelöltük

Az első program a képernyőn szemlélteti a számunkra a 8 lehetséges színből kikeverhető színárnyalatok teljes arzanálját.

A második program kijelzi a mindenkori aktuális memória-státuszt. Célszerű a BASIC program végén elhelyezni, program írása közben a RUN 9996 utasítás kiadásakor megjelenik a képernyőn sorban a RAM státusz, a Microdrive státusz, az aktuális BASIC program hossza, a változóterület hossza, a még rendelkezésre álló szabad RAM memória nagysága, az UDG karakterkészlet képe és a bekapcsolás óta eltelt idő

A hanggenerátor programozása

Sokan megijednek, amikor elővesszük a gépi kódot, pedig eddig még csak az alapokat ismertük meg a hanggenerátor programozásához, természetesen eddigi ismereteinket már előnyösen kamatoztathatjuk a továbbiakban.
Vágjunk tehát bele: ne ijedjünk meg, nem lesz ez olyan nehéz, meglátjuk megéri. Az előző mintapéldánk vezérfonalán kússzunk tovább. Csak a vezérlő szakaszt kell átírnunk gépi kódra, a DATA sorok **könnyen átolvashatók a memória bármely területére.**
A gépi kódú vezérlő programot a *30000. címről helyezzük el, hossza 100 byte*. Az assembly lista - mely egyénenként változó módon bevihető a memóriába - a következő:

```
 30000  33,172,117    LD  HL,30124
;HL-ben tároljuk az adatok kezdőcímét
 30003  126           LD  A,(HL)
;A soron következő adat vizsgálata
 30004  245           PUSH AF
;Az adatot eltesszük a verembe
 30005  238,17        XOR 17
,17-es időzítési konstans ?
 30007  32,4          JR  NZ,30013
;Ha nem, ugrás tovább
 30009  6,240         LD  B,240
;Külső időzítő ciklus beállítása
 30011  24,94         JR  30107
;Ugrás az időzítő rutinra
 30013  241           POP AF
;Visszaolvassuk az adatot,
 30014  245           PUSH AF
;és ismét eltesszük a verembe.
 30015  238,18        XOR 18
;18-as időzítési konstans ?
 30017  32,4          JR  NZ,30023
;Ha nem, ugrás tovább
 30019  6,120         LD  B,120
;Külső időzítő ciklus beállítása
 30021  24,84         JR  30107
;Ugrás az időzítő rutinra
 30023  241           POP AF
;Visszaolvassuk az adatot,
 30024  245           PUSH AF
;és ismét eltesszük a verembe.
 30025  238,20        XOR 20
;20-as időzítési konstans ?
 30027  32,4          JR  NZ,30033
;Ha nem, ugrás tovább
 30029  6,60          LD  B,60
;Külső időzítő ciklus beállítása
 30031  24,74         JR  30107
 30033  241           POP AF
;Visszaolvassuk az adatot,
 30034  245           PUSH AF
;és ismét eltesszük a verembe.
 30035  238,16        XOR 16
;Adatmező vége ?
 30037  32,15         JR  NZ,30054
;Ha nem, ugrás tovább
 30039  62,7          LD  A,7
;Kimeneti csatornák lezárása
 30041  1,253,255     LD  BC,65533
 30044  237,121       OUT (C),A
 30046  62,63         LD  A,63
 30048  1,253,191     LD  BC,49149
 30051  237,121       OUT (C),A
 30053  201           RET
;Zene vége
 30054  241           POP AF
;Az adat a kijelölt regiszter számát
 30055  1,253,255     LD  BC,65533
;tartalmazza, a regisztert meghívjuk.
 30058  237,121       OUT (C),A
 30060  35            INC HL
;Az adatmutatót növeljük
 30061  126           LD  A,(HL)
;Beolvassuk a következő adatot.
 30062  1,253,191     LD  BC,49149
 30065  237,121       OUT (C),A
;és beírjuk a megfelelő regiszterbe.
 30067  62,13         LD  A,13
;Burkológörbe-alak kiválasztása
 30069  1,253,255     LD  BC,65533
 30072  237,121       OUT (C),A
 30074  62,9          LD  A,9
 30076  1,253,191     LD  BC,49149
 30079  237,121       OUT (C),A
 30081  35            INC HL
;Az adatmutatót tovább léptetjük
 30082  62,127        LD  A,127
;SPACE megnyomására a kimeneti
 30084  219,254       IN  A,(254)
;csatornákat lezárjuk, és kilépünk
 30086  230,31        AND 31
;a rutinból.
 30088  254,30        CP  30
 30090  32,167        JR  NZ,30003
;Egyébként ugrás vissza az új adat
 30092  62,7          LD  A,7
;vizsgálatához.
 30094  1,253,255     LD  BC,65533
 30097  237,121       OUT (C),A
 30099  62,63         LD  A,63
 30101  1,253,191     LD  BC,49149
 30104  237,121       OUT (C),A
 30106  201           RET
 30107  241           POP AF
;Páros PUSH/POP biztosítása
```

```
  30108  197          PUSH BC
;A külső ciklus értékét kimentjük a
  30109  6,0          LD   B,0
;verembe, és betöltjük a belső ciklus
  30111  245          PUSH AF
;értékét. Ezután 4 önmagában jelen-
  30112  241          POP  AF
;téktelen veremművelet következik,
  30113  245          PUSH AF
;ezek ciklikus végrehajtása eredmé-
  30114  241          POP  AF
;nyazi az időtagot.
  30115  16,250       DJNZ 30111
;Belső ciklus
  30117  193          POP  BC
;A külső ciklus értékének visszaírása
  30118  16,244       DJNZ 30108
;Külső ciklus
  30120  35           INC  HL
;Az adatmutató tovább lép
  30121  195,51,117   JP   30003
;Ugrás vissza a következő adat vizs-
;gálatához.
```

Ez a gépi kódú rutin bármilyen, az előzőekben megismert adatsor lejátszására alkalmas. Az adatsor kezdőcíme a **30124. cím**. Próbáljuk ki, hogyan szólnak gépi kódban a dallamok. Az első (kánon) mintapéldában írjuk be a következő sort:

```
90 FOR i=30124 TO 30594: READ a:
POKE i,a: NEXT i
```

Futtassuk ezt a sort (**RUN 90**), és ha a gépi kódú rutin (*30000-30123*) is a memóriában van, bátran adjuk ki: **RANDOMIZE USR 30000** *(ENTER)*
A rutinból a **SPACE** billentyű megnyomásával bármikor kiléphetünk.

A második példánkat is hasonlóképpen átalakíthatjuk:

```
90 FOR i=30124 TO 31727: READ a:
POKE i,a: NEXT i
```

Beolvasás után a gépi kódú dallamok elővarázsolása hasonlóképpen történik.

Ha összehasonlítjuk a BASIC és a gépi kódú verziót, megállapíthatjuk, hogy az utóbbiban minden hang a helyén van, nem jelentkeznek a BASIC lassúságából eredő elcsúszások, késések. Sőt, a gépi kód felhasználása lehetőséget ad az ütemek finomítására is. Most 3 időtag kapott helyet a programban: a **30010.** címen **240**-et, a **30020.** címen **120**-at, míg a **30030.** címen **60**-at helyeztünk el. Írjunk most ezekre a címekre sorban **40**-et, **20**-at és **10**-et, majd futtassuk ismét a rutint: **RANDOMIZE USR 30000**, meglátjuk jelentősen felgyorsítottuk a zene lejátszását.

Az elmúlt alkalmak során ismertetett módszer felhasználásával saját dallamokat is komponálhatunk, *pl. kotta felhasználásával*, majd az így elkészült adatsort fűzzük be a **30124** címtől, és futtassuk saját programunkat is. Egyet ne felejtsünk el, az adatsornak mindig **16**-os adatbyte-tal kell záródnia, ezzel azonosítja a rutin is a zene végét.

Zynaps

Challenge of the Gobots

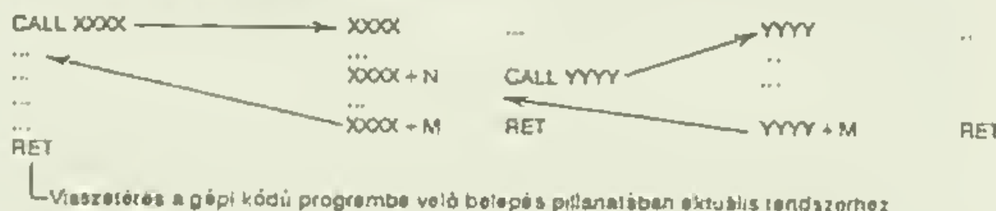
3. Szubrutin hívások (CALL utasítások)

Ezeket az utasításokat viszonylag gyakran használjuk gépi kódú programjaink írásakor. Ha a BASIC nyelvvel vetjük össze a gépi kódot, akkor ez esetben szerepe a GO SUB utasításnak megfelelő.

A CALL utasítás elvi mechanizmusát tekintsük meg egy egyszerű szemléltető ábra segítségével:

XXXX	CALL YYYY
XXXX + 3	következő utasítás
...	
...	
YYYY	a szubrutin első utasítása
..	
YYYY + N	közbenső utasítások
..	
YYYY + M	RET (a szubrutin lezárása)

Egy CALL utasítás kiadása esetén **a programszámláló aktuális értéke**, vagyis a CALL utasításhoz tartozó alsó/felső byte-ot követő cím (XXXX + 3) **a processzor verembe töltődik**. Ezt követően a **CALL utasítás mellett megadott cím** (YYYY) **betöltődik a programszámlálóba**, tehát a program futása az itt meghatározott memóriacímen folytatódik. Amikor a szubrutinnak vége, azaz a gép találkozik egy RET utasítással, a **visszatérés a veremben eltárolt címhez fog történni** (XXXX + 3), vagyis ez töltődik a programszámlálóba, és a futás itt folytatódik.
Szubrutinokat többszörösen is egymásba ágyazhatunk, ilyenkor a veremben folyamatosan eltárolódnak a visszatérési címek, s az egyes RET utasítások a folyamatos visszatérést teszik lehetővé:



Az ide tartozó utasítások a következők:

CD X Y	205,x,y	CALL CIM	;feltétel nélkül
DC X Y	220,x,y	CALL C,CIM	;ha az átviteli jelzőbit 1
D4 X Y	212,x,y	CALL NC,CIM	;ha az átviteli jelzőbit 0
CC X Y	204,x,y	CALL Z,CIM	;ha a zérus jelzőbit 1
C4 X Y	196,x,y	CALL NZ,CIM	;ha a zérus jelzőbit 0
FC X Y	252,x,y	CALL M,CIM	;ha az előjel jelzőbit 1
F4 X Y	244,x,y	CALL P,CIM	;ha az előjel jelzőbit 0
EC X Y	236,x,y	CALL PE,CIM	;ha a túlcsordulás/paritás jelzőbit 1
E4 X Y	228,x,y	CALL PO,CIM	;ha a túlcsordulás/paritás jelzőbit 0

ahol x,y (Xh, Yh) a CIM alsó/felső byte-ja

4. A RET utasítások

Az eddigiek ismeretében talán nem nehéz kitalálni, milyen célt szolgálnak ezek az utasítások. Szubrutinból való visszatérést tesznek lehetővé. Ha CALL utasítás után alkalmazzuk, úgy a **CALL utasítást követő címen folytatódik a program futása**. Ha nem használtunk CALL utasítást, vagy a CALL utasításokkal meghívott szubrutinokból már visszatértünk, s a verem-mutató értékét sem állítottuk el (pl. PUSH utasítással), ez esetben **a gépi kódú program meghívásának a színhelyére**, az esetek többségében a BASIC operációs rendszerhez **térünk vissza**. A CALL utasításokhoz hasonlóan itt is megkülönböztetünk feltétel nélküli, ill. jelzőbit állapotától függő visszatérést.

Az ide tartozó utasítások a következők

C9	201	RET	;feltétel nélkül
D8	216	RET C	;ha az átviteli jelzőbit 1
D0	208	RET NC	;ha az átviteli jelzőbit 0
C8	200	RET Z	;ha a zérus jelzőbit 1
C0	192	RET NZ	;ha a zérus jelzőbit 0
F8	248	RET M	;ha az előjel jelzőbit 1
F0	240	RET P	;ha az előjel jelzőbit 0
E8	232	RET PE	;ha a túlcsordulás/paritás jelzőbit 1
E0	224	RET PO	;ha a túlcsordulás/paritás jelzőbit 0

5. RST utasítások

Ezek az utasítások lehetőséget biztosítanak a ROM egyes területeire való **közvetlen belépésre**. Előnyük, hogy csak **egy-byte-osak**. Nem standard Z-80 utasítások, jelen formájukban csak a Spectrum esetében aktívak.
Nyolc ilyen utasítást különböztetünk meg, ezek a belépési pontok a ROM induló területén, a 0. címtől 8 byte-os emelkedéssel helyezkednek el.

Az ide tartozó utasítások a következők:

C7	199	RST 0000h (RST 0)	; RESTART rutin

Meghívása megfelel a RANDOMIZE USR 0 utasításnak.

CF	207	RST 0008h (RST 8)	;hibacsatorna megnyitása

Segítségével saját rutinjainkban leágazásokat helyezhetünk el, hibaüzenetek megjelenítéséhez.
Pl.

30000	CF	207	RST 8
30001	0A	10	DEFB 10

esetén a RANDOMIZE USR 30000 utasítás kiadásakor megjelenik az 'Integer out of range' hibaüzenet

D7	215	RST 0010h (RST 16)	;a PRINT csatorna megnyitása

Segítségével karakterek megjelenítését oldhatjuk meg a képernyőn
Pl:

30000	3E 02	62,2	LD A,2
30002	CD 01 16	205,1,22	CALL 5633
30005	3E 41	62,65	LD A,65
30007	D7	215	RST 16
30008	C9	201	RET

esetében, a RANDOMIZE USR 30000 utasítás kiadását követően meg fog jelenni a képernyő felső részén a '65'-ös kódú 'A' karakter. Az 5633-as ROM belépési címet a képernyő-csatorna megadásához használjuk (képernyő felső része = 2), egyébként az egyes ROM fő-belépési pontokat a későbbiekben fogjuk ismertetni.

DF	223	RST 0018h (RST 24)	;a COLLECT rutin meghívása

Segítségével meghívhatjuk a COLLECT karakterlehívó rutint. Ha előzetesen a CH ADD rendszerváltozó által kijelöltünk egy memóriacímet, úgy a rutin megvizsgálja, hogy ezen a címen nyomtatható karakter van-e. Ha igen, akkor annak a kódja az 'A' regiszterbe kerül

E7	231	RST 0020h (RST 32)	;a COLLECT NEXT CHAR rutin meghívása

Segítségével meghívjuk a COLLECT NEXT CHAR rutint. Az előzőhöz hasonló módon működik, de itt a CH ADD rendszerváltozó által meghatározott címet követő rekesz kódja kerül az 'A' regiszterbe, már amennyiben nyomtatható karakterről van szó.

EF	239	RST 0028h (RST 40)	,belépés a lebegőpontos kalkulátorba

Segítségével matematikai műveletek elvégzésére nyílik lehetőség
Pl:

30000	3E 02	62,2	LD A,2
30002	CD 01 16	205,1,22	CALL 5633
30005	01 02 00	1,2,0	LD BC,2
30008	CD 2B 2D	205,43,45	CALL 11563
30011	01 04 00	1,4,0	LD BC,4
30014	CD 2B 2D	205,43,45	CALL 11563
30017	EF	239	RST 40
30018	0F	15	DEFB 15 = ADD
30019	38	56	DEFB 56 = EXIT
30020	CD E3 2D	205,227,45	CALL 11747
30023	C9	201	RET

Az itt látható demonstrációs program futtatásakor (RANDOMIZE USR 30000) megjelenik a képernyőn a két megadott szám (2 és 4) összege = 6. Mi is történt itt valójában? Azt már látjuk, hogy igen sok része ismeretlen a listának. Az első két utasítással megnyitottuk a képernyő felső részének csatornáját, másképpen nem fog megjelenni láthatóan az eredmény. A BC regiszterpárban megadott értékek a 11563-as ROM rutin meghívásával tölthetők át a lebegőpontos verem tetejére. Az RST 40 utasítással belépünk a lebegőpontos kalkulátorba, majd az ezt követő adatbyte-ok a verem felső elemeivel végeznek el matematikai műveleteket. A 15-ös kód az összeadást jelenti, azaz a verem két felső elemét (2,4) összeadja, s az eredményt (6) visszateszi a verem felső elemének helyére. Az 56-os kód a kilépést jelenti a lebegőpontos kalkulátorból. Ezt követően a 11747-es címen induló ROM rutin segítségével jeleníthetjük meg a képernyőn a lebegőpontos verem legfelső elemét (jelen esetben tehát a 6-ot). A lebegőpontos kalkulátorral s - mint említettük - a ROM terület egyes lényeges belépési pontjairól még részletesen lesz szó.

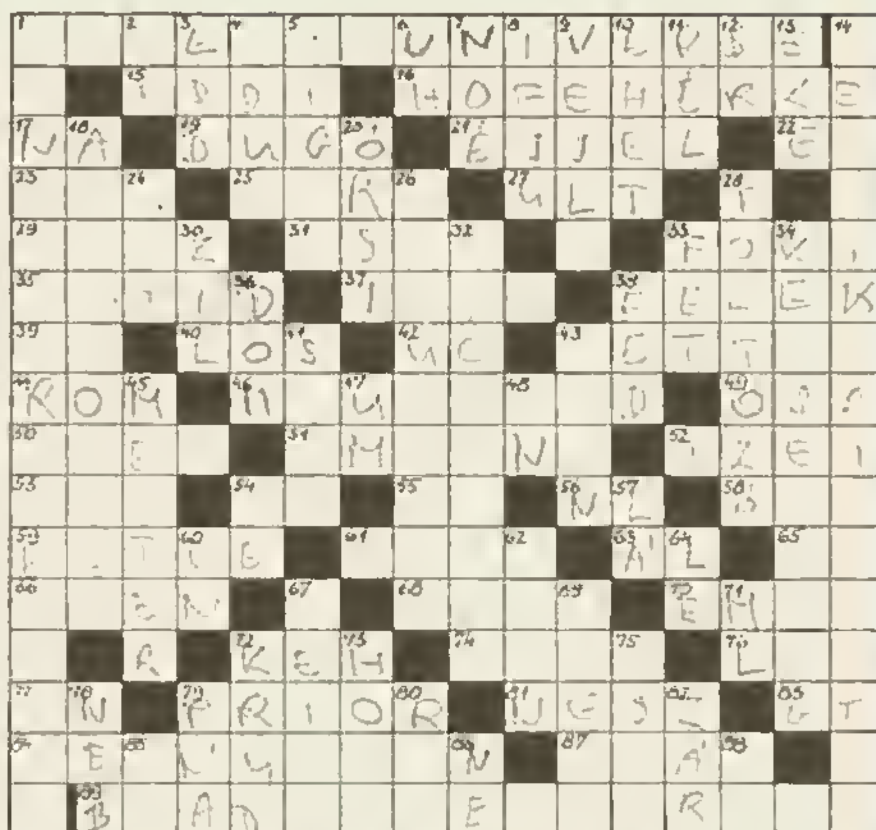
F7	247	RST 0030h (RST 48)	,Helybiztosítás a munkaterületen

Ez az ún. MAKE BC SPACES rutin, amely különböző kalkulációkhoz helyet biztosít a munkaterületen. A lefoglalandó helyek számát előzetesen a BC regiszterpárban kell megadni.

FF	255	RST 0038h (RST 56)	

Ez a rutin lehetővé teszi, hogy maszkolt megszakítás alatt léptessük az órát és használjuk a billentyűzetet. A maszkolt megszakításról is a későbbiekben lesz szó.

PÁLYÁZATI REJTVÉNY



Vízszintes: 1. A QUEST Microsoftware játékprogramja, amelyet több angol bolthálózatban a 128+2 géphez mellékelnek 15. Edward becézve 16. Népszerű mesehős 17. Nátrium 19. Rejtő 21. Napszak 22. Műveltető képző 23. Hónap röv. 25. Német folyó 27. TUL betűi keverva 29. Fagy szlovákul 31. NSZK folyó 33. Fonal márka 35. Megbízható 37. Görög-keleti szentkép 38. Hivatalba járók, úgy... 39. Tápé egynemű betűi 40. .. Angeles 42. Uruguayi és kubai gépkocsik nemzetközi jelzése 43. Mecseki tennsík 44. Fix-tár (számítás-technikai kifejezés) 46. Szájhős németül 49 Rossz közepe! 50. Elíz betűi kevarve 51 Francia város 52. Aromái 53. Magyar családnév 54. Ilyen rádió is van 55. Néró egynemű betűi 56. Holland autók nemzetközi jelzése 58. A vízszintes 44. betűi keverve 59. Napszak népiesen 61. Csinos 63. Hamis 65. Ló másképpen 66. Japán pénzegység 68. Római császár volt 70. Férfinév 72. Ló betegség 74. Sörfalat 76. Líbiai légitársaság 77. Repülőgéptípus 79. Csehszlovák áruházlánc 81. Apró mozgás 83. Gazdasági társulás 84 Kelta (bőség)isten 87. Rába betűi keverve 89. A CABLE Software cég először a Mikro '87 kiállításon, Londonban mutatta be ezt a játékot

Függőleges: 1. A Gremlin Graphics ezzel a játékkal is bizonyította előkelő helyét a software piacon 2. Német munkaszolgálat a II.vh. idején 3. Világító dióda 4 Zenei kifejezés 5. Nyugi keverve! 6. Felkiáltó szó 7. Az első bárka tulajdonosa 8. Fiatal 9. Dán városka 10. Fogyasztható 11. R.É.L 12. Stroncium 13. Földművelő eszköz 14. A 'kód mesterei' által megjelentetett színvonalas szimuláció 18. Görög napilap 20. Orsolya becézve 24. Étkészlet része 26. ... Velkko, finn sífutó 28. Szakadást helyre hozó 30. Gépkocsi márka 32. USA város 33. Francia, spanyol, thaiföldi gépkocsik nemzetközi jelzése 34. ... Hermann, az 1800-as évek német filozófusa 36 Főtemplom 38. Takar 41. Svéd gk. márka 43. Italosan 45. Szakember 47. Puma közepe! 48 -on párja 54. Ez franciául 57. Szolmizációs hang 60. Vietnami gépkocsik nemzetközi jelzése 62. Ritkán hasz-nált szék 64. Alá 67. Heinrich ... (1797-1856) német író 69 Zenei műfaj 71. Római 1050 72. Vég nélküli Krudy! 73. Nógrádi település 75. U.a. mint a vízsz.31. 78. Népi Ellenőrzési Bizottság 79. Foszior, nátrium 80. Nyers németül 82. Csuk 85. A Spectrum Világ egyik szerkesztőjének névjele 86. Tagadószócska 88. A kettősség jelölése

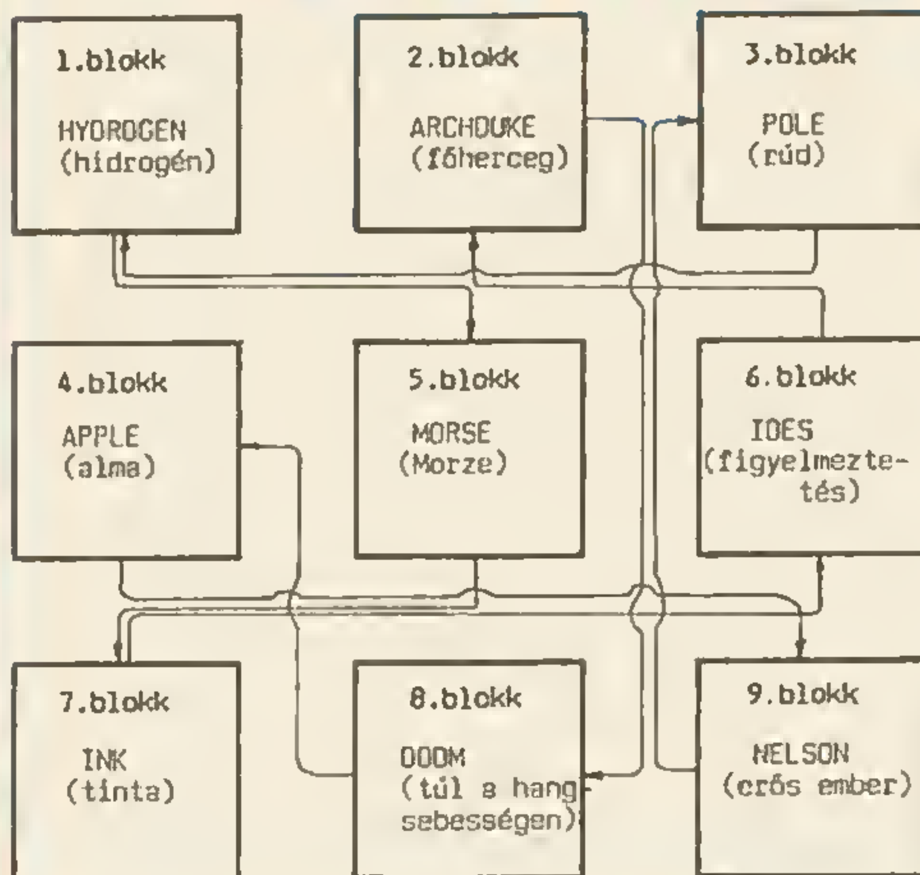
Beküldendő a vízszintes 1., 89. valamint a függőleges 1., és 14. sorok. A helyes megfejtést beküldők közül 5 nyertesnek elküldünk egy-egy darab - általuk előre kiválasztott, és a megfejtéssel együtt megjelölt - SPECTRUM vagy COMMODORE programkazettát!

Megfejtéseket csak a SpV következő részének megjelenéséig fogadunk el.

A nyereményeket postázzuk!

Tartalomjegyzék

STARION 9.zóna



Blokk	Probléma	Szállítmány
1.	A lelőtt Ferdinánd nemesi címe	ARCHDUKE
2.	Cézár, vigyázz március 15-én	IDES
3.	Egy szívós ember meghal Trafalgar-nál	NELSON
4.	A Concorde hangsebesség felett repül	BOOM
5.	A Zeppelin üzemanyaga	HYDROGEN
6.	Guttenberg túl fekón nyomtat	INK
7.	Egy távíró berendezést tervezett	MORSE
8.	Amudsen déli zászlótartója	POLE
9.	Newton meglátja a gravitáció gyümölcsét	APPLE

A 9. zóna kulcsszava: **AMPHIBIAN** (kétéltű lény)

Bizonyára sokan vannak, akik nem tudják, hogy a **STARION** játék ezzel a 9 zónával nem ér véget. A 9 zóna fő kulcsszavainak **kezdőbetűiből** is ki kell raknunk egy kódot. A kód a következő **AEROSPACE**.
A helyes kód megadását követően belépünk a 2.szintre, ahol újabb 9 zónával kell megbírkóznunk..

Szedés: LSI ATSz Info Osztály
A Spectrum Világ eddig megjelent részei utánvéttel megrendelhetők a következő címen:
Spectrum Világ, Budapest-3, postán maradó, 1300

Felelős kiadó: Rucz Lajos, Székely László
K. F. eng.-sz.:
10 000 - Pátria Nyomda
Felelős vezető: Vass Sándor vezérigazgató

SPECTRUM EMULÁTOR

A SINCLAIR ZX SPECTRUM
a személyi számítógépek között
a 80-as évek nagy slágere.
Talán nem mindenki tudja, hogy
szoftver kínálata még a
COMMODORE 64-esét is
felmulmúlja!
Elsősorban ez az oka, hogy
még ma is hatalmas tábora van
ennek a gépnek.
A ZX rajongók érthetően
nem szivesen mondanak le
jól bevált programjaik
használatáról...
Megszokta a ZX SPECTRUM-ot?
Továbbra is használni akarja
megszokott gépét?
Ugyanakkor szeretne egy
nagyobb teljesítmenyű számítógépet?

A megoldás:

ENTERPRISE 128 +
SPECTRUM emulátor!

Kapható:

CENTRUM Úttörő és Ifjúsági Áruház
Bp.V.Kossuth L.u.9.

CENTRUM Otthon Áruház
Bp.VII.Rákóczi u.74-76.

CENTRUM Kispesti Áruház
Bp.XIX.Kossuth tér 4-5.

Ára.: 7770,- Ft
(System bus bridge nélkül: 6300,- Ft)

